

## A UTILIZAÇÃO DE INDICADORES NA AVALIAÇÃO DA PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA: QUALITATIVOS, QUANTITATIVOS E BIBLIOMÉTRICOS

**LOURDES CRISTINA ARAUJO COIMBRA** ([lcristas@gmail.com](mailto:lcristas@gmail.com)) - Doutora em Ciências da Educação – Universidad Columbia/ PY, Mestre em Ciências da Educação – UA/PY. Bibliotecária Documentalista da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**RESUMO:** O presente artigo encontra-se focado em três indicadores avaliativos, a saber: Quantitativo, Qualitativo e Bibliométrico, sendo esse último muito útil para medir a evolução de uma disciplina, além de avaliar, analisar e descrever a informação registrada, como também de grande ajuda na tomada de decisões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indicadores Bibliométricos; Indicador Quantitativo; Indicador Qualitativo; Avaliação; Publicações Científicas.

**RESUMEN:** Este artículo se centra en tres indicadores de evaluación, a saber: cuantitativa, cualitativa y bibliométrico, siendo este último muy útil para medir la evolución de una disciplina, y para evaluar, analizar y describir la información registrada, pero también de gran ayuda en la toma de decisiones.

**PALABRAS CLAVES:** Indicadores Bibliométricos; Indicador Cuantitativo; Indicador Cualitativo; Evaluación; Publicaciones Científicas.

## 1. INTRODUÇÃO

A etimologia do verbo avaliar deriva do verbo francês évaluer que permite indicar, estabelecer, dar valor, apreciar, e ainda calcular a importância de alguém ou de um assunto.

O termo avaliação é entendido como ação de estimar, de calcular ou relatar o valor de algo.

Seu conceito surge no século XIX, com o processo de industrialização que ocorreu nos Estados Unidos.

De acordo com Dalben (2005, p.66) avaliação é a determinação sistemática do mérito, valor e significado de algo ou alguém embasado em critérios em um conjunto de normas estabelecidas “Seja através das reflexões informais que orientam as frequentes opções do dia-a-dia ou, formalmente, através da reflexão organizada e sistemática que define a tomada de decisões.

É frequentemente usada para caracterizar e avaliar temas de interesses da sociedade, como: artes, educação, justiça, saúde, entre outros.

Ralph Tyler é tradicionalmente considerado como o pai da avaliação educacional por ser o primeiro a dar uma visão metódica, indo além do behaviorismo, aumentando a necessidade de uma avaliação científica que serve para melhorar a qualidade da educação. A própria avaliação a partir dessa perspectiva já não é uma simples medida que representa um juízo de valor sobre as informações recolhidas.

Já na concepção de outros autores surge com os primórdios da sociedade, que sempre procurou constituir juízos de importância as ações e atitudes.

A avaliação como disciplina sofreu profunda modificação conceitual e funcional ao longo da história e, especialmente, nas transformações ocorridas nos séculos XX e XXI.

Nesse contexto, a avaliação educacional sistemática tem por objetivo conhecer metodicamente as práticas educativas, tendo como objetivos responder aos períodos de mudanças ocorridas no comportamento ou conhecimento dos assuntos.

Sob esse aspecto, o discurso científico moderno no campo da educação, passa a incorporar termos como tecnologia da educação, desenho de currículo, avaliação educacional de aprendizagem.

Castanheira e colaboradores (2005, p.3) afirmam que a avaliação de caráter educativo é

[...] uma prática social, voltada para obtenção de informações que gerem reflexões sobre a melhoria real da qualidade e da quantidade das atividades pedagógicas, científicas, administrativas e até sociais e profissionais [...] não deve ser um processo de simples controle, pois deve haver sempre reais questionamentos e análises que facilitem o cumprimento dos compromissos institucionais. [...] é formativa, sem deixar de utilizar certos instrumentos e procedimentos de controle.

Nesse sentido, esses autores consideram que não existe uma fórmula pronta, mais se encontra em constante construção, se adaptando as exigências que surgem nas atividades acadêmicas.

Ainda, dialogando com os autores acima, Dias Sobrinho (2003, p.28) expõe que existe na avaliação educacional uma mudança real e significativa de conceitos de aprendizagem quando afirma que já não é mais entendida

[...] como mudança de comportamento, mas sim como construção de significado. O currículo passa a ser concebido em seu sentido mais amplo, os projetos pedagógicos ganham espaço e a avaliação busca dar conta das inúmeras facetas tendo que se utilizar de muitas metodologias.

Em nível acadêmico, a concretização de uma avaliação possibilita vários tipos de abordagem, desde que respondam aos objetivos propostos e da contextualização indicada na fundamentação teórica.

Em relação aos paradigmas de avaliação, podemos citar o de caráter positivista, e que toma como base a metodologia quantitativa que descreve a objetividade da avaliação.

Nesse tipo de método a avaliação pode ser aplicada a instituições, professores, ao currículo, a projetos de ensino, entre outros.

Quanto das necessidades utilizadas no projeto, essa já envolve uma análise de recursos, dos meios e de sua própria execução.

Visto sob essa ótica, a pesquisa científica aparece como ferramenta basilar na obtenção de conhecimentos científicos para validar os projetos.

No campo da pesquisa científica existem várias classificações de indicadores que frequentemente podem ir de encontro ao mesmo aspecto da investigação, e também, o que muitas vezes faz distinção entre o indicador quantitativo e o qualitativo, ou que se utiliza de ambos, os quali quantitativos ou misto.

Souza; Ribeiro; Sampaio (2010, p.1) consideram que do ponto de vista científico os indicadores constituem

[...] parâmetros quantitativos e/ou qualitativos que são utilizados para detalhar se os objetivos de uma proposta estão sendo bem conduzidos (avaliação de processo) ou foram alcançados (avaliação de resultados). Como uma espécie de sinalizadores da realidade, a maioria dos indicadores dá ênfase ao sentido de medida e balizamento de processos de construção da realidade ou de elaboração de investigações avaliativas.

Percebe-se assim, que na pesquisa avaliativa, o mais importante é saber que combinações são mais eficazes, e que permitam a inferência do conhecimento por meio da análise de conteúdo.

Para Bardin (2011, p.42) análise de conteúdo representa um

[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de

descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

Toda pesquisa científica tem seu início com uma ideia, cujo objetivo central é resolver problemas, e isso só ocorre mediante a utilização de indicadores e métodos científicos.

Hernandéz Sampieri; Hernandéz Collado; Baptista (2006, p.24) apontam que essas ideias estabelecem a “primeira aproximação da “realidade” do que se pretende pesquisar (em um enfoque quantitativo), ou os fenômenos, eventos e ambientes a serem estudados (em um enfoque qualitativo)”.

As ferramentas mais utilizadas para avaliar a atividade docente, a de pesquisa, de gestão, de prestação de serviços, são os indicadores.

Guinés (1999, p.207) os definem como “medidas objetivas, quantitativas ou qualitativas, aplicadas a um programa ou instituição, de um sistema de educação”.

Quanto sua utilização bem como as ações essenciais que a possibilitam Minayo (2009, p.84-85) esclarece que

[...] além de ser um dispositivo para medição, para o estabelecimento de parâmetros e para avaliação, os indicadores são importantes instrumentos de gestão, pois permitem ao administrador operar sobre dimensões-chave de sistemas e de processos,

monitorando situações que devem ser mudadas, incentivadas ou potencializadas desde o início de uma intervenção até o alcance do que foi pretendido e previsto como resultado. Mas a utilidade de um bom indicador depende de algumas condições: (a) que estejam normalizados e que sua produção histórica (sua temporalidade) se atenha sempre à mesma especificação ou forma de medida, permitindo a comparabilidade; (b) que sejam produzidos com regularidade, visando à formação de séries temporais e permitindo visualizar as tendências dos dados no tempo; (c) que sejam pactuados por quem (grupos, instituições) os utiliza e quem pretende estabelecer comparabilidade no âmbito nacional e até internacional, como é feito, por exemplo, pela Capes e pelo CNPq na avaliação de cursos, de projetos e de periódicos científicos; (d) e que estejam disponíveis para um público amplo e de forma acessível, propiciando à opinião pública um formato simples de acompanhamento do desempenho de instituições e de políticas públicas ou que recebam financiamento público.

As pesquisas encontram-se agrupadas de acordo com a natureza das fontes utilizadas.

Nesse aspecto, as quantitativas são aquelas cujos valores vão além de ser diferentes, podem ser ordenados. Pode expressar numericamente, os dados coletados das variáveis, como por exemplo, peso, altura, temperatura, gênero, religião, os ingressos anuais, o número de publicações produzidas por um autor ou grupo de pesquisa, entre outros.

Utilizando-se da estatística, a partir de medidas objetivas, explica as causas e testa a hipótese.

Por sua vez, as qualitativas, por meio de seus métodos: a observação, a dinâmica de grupo, a entrevista e as técnicas de projeção, interpreta uma informação dificilmente mensurável, como os juízos, as atitudes, os sentimentos e os desejos.

Sob a validade na perspectiva qualitativa Minayo (2009, p.90) afirma que se refere à

[...] possibilidade de geração de conhecimentos que contribuam para o aprofundamento conceitual ou analítico, por meio da elaboração de tipificações ou de lógicas culturais. Esses achados permitem a melhor compreensão do grupo estudado e o refinamento de categorias empíricas que podem ser utilizadas em estudos de outros grupos sociais e de instrumentos padronizados.

Existe ainda o tipo misto das variáveis que são as qualiquantitativas. Nesse sentido, Fernández e colaboradores (1987, p.21) afirmam que “as variáveis qualiquantitativas, inicialmente eram qualitativas, mas por atribuir um número que indica maior ou menor grau adquire a capacidade de quantificar”.

Essas quantificações podem ser, por exemplo, o grau de internacionalização da produção científica de um grupo de pesquisa, classificada em baixa, média ou alta; um determinado método de pesquisa social (uma votação), podendo ainda produzir tanto variáveis qualitativas como

quantitativas, dependendo das características da informação obtidas.

Sob o exposto, Gonsalves (2001, p.68) adverte que

[...] Não se trata de fazer uma “salada epistemológica”, trata-se de pontuar, com muita clareza, que utilizar um dado quantitativo não significa necessariamente mergulhar nos pressupostos teóricos o positivismo. Assim como a utilização de um dado qualitativo não indica que você estará mergulhando em pesquisas de caráter etnográfico, que remontam às origens da abordagem qualitativa.

Nesse sentido, os indicadores bibliométricos são definidos por Hayashi; Hayashi; Martinez (2008, p. 138) como “parâmetros utilizados no processo de avaliação de qualquer atividade científica”.

Outro aspecto a ser ressaltado, se refere à importância da atividade científica que Silva; Hayashi; Hayashi (2011, p.111) destacam que pode ser

[...] recuperada, estudada e avaliada a partir de sua literatura sustenta a base teórica para a aplicação de métodos que visam à construção de indicadores de produção e desempenho científico. Por meio da bibliometria e da cientometria é possível construir indicadores destinados a avaliar a produção científica de indivíduos, áreas de conhecimento e países. Reunidos sob a égide de estudos métricos da informação, tais indicadores tem sido largamente empregados na avaliação de pesquisadores e áreas de conhecimento.

Nesse sentido, a produção bibliográfica é considerada uma variável da produção de pesquisa, por consenso da comunidade científica, também serve para avaliar instituições, grupos e autores.

As instituições de pesquisa são julgadas pelo que conseguem apresentar por meio de sua produção bibliográfica.

Sendo assim, vários métodos de avaliação do comportamento da ciência surgiram a partir da crescente explosão do conhecimento em diferentes áreas do saber, visando conhecer os pesquisadores, instituições, grupos e países que se sobressaem e que colaboram para o avanço científico e tecnológico.

Nesse sentido, Oliveira e Gracio (2011, p.17-18) ressaltam que as análises bibliométricas apresentam

[...] procedimentos tangíveis e confiáveis, que utilizam indicadores de produção, ligação e citação, explicitando, além da produtividade, a relevância e impacto de autores, periódicos, instituições, grupos ou países, nas diferentes áreas do conhecimento. Entre os indicadores clássicos de produção e citação, encontram-se o total de publicações, média de citações por documento e total de citações.

Nessa acepção Bruce (2011, p.5) define os indicadores bibliométricos como

[...] parâmetros que são usados para determinar: o crescimento de qualquer campo da ciência, segundo a variação cronológica do número e trabalhos publicados; a produtividades de autores e

ou instituições, medida pelo número de seus trabalhos e a colaboração entre os pesquisadores e instituições, número de autores por trabalho e centros de pesquisa que colaboram.

Macias-Chapula (1998, p. 137) dialogando com o autor considera que os principais indicadores métricos em grau de importância são:

**Número de Trabalhos** – reflete os produtos da ciência, medidos pela contagem dos trabalhos e pelo tipo de documentos (livros, artigos, publicações científicas, relatórios etc.). A dinâmica da pesquisa em um determinado país pode ser monitorada e sua tendência traçada ao longo do tempo;

**Número de Citações** – reflete o impacto dos artigos ou assuntos citados [...]

**Coautoria** – reflete o grau de colaboração na ciência em nível nacional e internacional. O crescimento ou o declínio da pesquisa cooperativa podem ser medidos;

**Número de Patentes** – reflete as tendências das mudanças técnicas ao longo do tempo e avalia os resultados dos recursos investidos em atividades de P&D. Esses indicadores determinam o grau aproximado da inovação tecnológica de um país;

**Número de Citações de Patentes** – mede o impacto da tecnologia;

**Mapas dos Campos Científicos e dos países** – auxiliam a localizar as posições relativas de diferentes países na cooperação científica global.

Por sua vez, a bibliometria quantifica esses processos de comunicação escrita. As pesquisas neste campo investigam o comportamento do conhecimento e da literatura, entre elas destacam-se os estudos relacionados a citações que foram desenvolvidas principalmente por Solla Price, Kessler, Martyn e Garfield.

No Brasil, a bibliometria vem sendo empregada desde 1971 como instrumento de avaliação e análise da ciência brasileira, nasce com o curso de mestrado em ciência da informação patrocinado pelo CNPq, coordenado pelo antigo IBBD, atual IBICT em convênio com a UFRJ.

Vanti (2002, p.153) destaca algumas possibilidades de aplicação e utilização das técnicas bibliométricas, que são:

1. Identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma área;
2. Identificar as revistas do núcleo de uma disciplina;
3. Mensurar a cobertura das revistas secundárias;
4. Prever as tendências de publicação;
5. Estudar a dispersão e a obsolescência da literatura científica;
6. Prever a produtividade de autores individuais, organizações e países;
7. Medir o grau e os padrões de colaboração entre autores;
8. Analisar os processos de citação e cocitação;

9. Avaliar os aspectos estatísticos da linguagem, das palavras e das frases;

10. Medir o crescimento de determinadas áreas e o surgimento de novos temas.

Assim, dialogando com essa abordagem, Braga (1974, p.162) enfatiza que para generalizar estatísticas empíricas

[...] a Bibliometria examina, primeiramente, as relações entre diferentes variáveis: recursos humanos-documentos, artigos-periódicos, produção-consumo, etc., que apresentam diversas regularidades de distribuição. O número de artigos que originam  $n$  citações, o número de instituições produzindo anualmente  $n$  doutorados, o número de autores com  $n$  artigos, o número de revistas contendo  $n$  artigos constituem exemplos do mesmo tipo de distribuição.

Nesse sentido, os cientistas passaram a publicar o resultado de seus trabalhos e pesquisas em canais de comunicação, que além de torná-los acessíveis legitimam sua autoria. Essa comunicação pode ser realizada por meio de dois canais, a saber: canal formal e canal informal.

Segundo Targino (2000, p.71) canais formais são

[...] aqueles que ocorrem através da escrita veiculada em periódicos, livros, relatórios técnicos, entre outros e os [...] canais informais são aqueles em que a transferência da informação ocorre através de contatos interpessoais e de quaisquer recursos destituídos de formalismo, como reuniões científicas,

participação em associações profissionais e “colégios invisíveis”.

A análise da publicação de artigos científicos, no processo de pesquisa, tornou-se a taxa de unidade padrão, ou seja, a qualidade que permite analisar o conhecimento como processo gerador.

Sob essa perspectiva Oliveira (1996, p.5) considera que

[...] o canal preferencial dos cientistas para publicação de seus resultados de pesquisa é o periódico científico, porque a comunicação rápida da descoberta, embora seja uma tendência que se acentua mais em determinados ramos da ciência que em outros, garante a primazia na descoberta. Essa urgência em comunicar o que se está pesquisando associa-se a uma tendência mais comum nos países desenvolvidos.

Nascimento (2005, p.56) constatou que o processo de comunicação científica apresenta algumas particularidades nas diversas áreas do conhecimento, quando já foi verificado em

[...] diversos estudos na literatura, que alguns pesquisadores já levantaram algumas evidências empíricas com relação à escolha dos canais de comunicação, à forma de publicação, ao idioma e à localização geográfica das publicações para a veiculação dos resultados de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento.

Para estudar e avaliar as atividades de produção científica surge no início do século

XX, a disciplina Bibliometria, área de pesquisa da Ciência da Informação.

O termo foi mencionado pela primeira vez por Paul Otlet em sua obra intitulada “*Traité de documentation*”, de 1934, no sentido de utilização de medidas quantitativas, porém, aplicadas a livros, como número de linhas, de páginas etc.

Alan Pritchard (1969, p.1) foi quem popularizou o termo em seu artigo *Statistical bibliography or bibliometrics?* Publicado em 1969, e o definiu como: “Aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação escrita”.

Tague-Sutcliffe traduzido por Macias-Chapula (1998, p.134) define Bibliometria como:

[...] estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada [...] desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisões.

Guedes (2012, p.5) já a define como sendo “medidas e modelos matemáticos visando à sua utilização em estudos de prospecção e tomadas de decisão”.

A autora acima citada (2012, p.11) ressalta a Bibliometria como gestora da informação e do conhecimento científico ao argumentar que

[...] na gestão da informação e do conhecimento, assim como no planejamento científico e tecnológico, sua aplicabilidade se verifica na avaliação da



produtividade de pesquisadores, na identificação dos centros de pesquisa mais desenvolvidos e no reconhecimento da “solidez” de uma área científica. Ou seja, quanto mais solidificada estiver uma ciência, maior a probabilidade de seus autores produzirem múltiplos artigos, em dado período de tempo.

Para Okubo (1997, p. 9), a Bibliometria é uma área de estudo multidisciplinar, portanto sendo aplicada a uma diversidade de campos do saber. As principais delas são:

- **À História da Ciência**, quando é elucidado o desenvolvimento de disciplinas científicas através do acompanhamento de movimentos históricos, que são revelados por meio dos resultados e desenvolvimentos alcançados pela comunidade científica;
- **Às Ciências Sociais**, quando, pelo exame da literatura científica é possível realizar análises da comunidade científica e sua estrutura em dada sociedade, assim como aspectos relacionados às redes de pesquisadores e respectivas motivações;
- **À Documentação**, que através da contagem do número de publicações pode identificar quais constituem o núcleo, zonas secundárias e a periferia de uma disciplina;
- **Política Científica**, que se interessa por indicadores de produtividade e qualidade científica e tecnológica, fornecendo instrumentos para a avaliação e orientação da Pesquisa & Desenvolvimento (P&D).

O interesse pelos estudos bibliométricos, inicialmente voltados à análise de documentos (bibliometria), propiciou o aparecimento de estudos métricos da informação voltados a diferentes objetos de estudo, entre eles podemos citar:

- Cientometria que estuda os aspectos quantitativos da ciência enquanto disciplina ou atividade econômica;
- Informetria que estuda os aspectos quantitativos da informação em qualquer formato;
- Webmetria que estuda a aplicação de métodos informétricos à World Wide Web;
- Almetria que estuda os aspectos quantitativos nas redes sociais, blogs, entre outros.

Existe, portanto na Bibliometria um conjunto de leis e princípios, das quais as mais utilizadas, são: lei de Bradford, referente à dispersão do conhecimento científico em publicações periódicas; lei de Lotka, que descreve a produtividade dos autores; lei de Zipf, referente à frequência do uso das palavras em um determinado texto; lei do Elitismo, que estima a elite de cientistas em determinada especialidade. Além dessas leis e princípios encontra-se também, na Bibliometria, um número considerável de técnicas para avaliar a produção técnico-científica, como por exemplo, a técnica de análise e contagem de citações, utilizada muitas vezes em combinação com outra técnica para analisar um fenômeno na literatura científica.

Uma dessas técnicas são a Obsolescência e a Vida-Média da literatura científica, utilizada para descrever a queda da validade ou utilidade de informações em determinada literatura, no decorrer do tempo, tendo como uma publicação científica da área a ser estudada e a determinação de um período de tempo.

Ao avaliar o mérito científico de uma determinada publicação, segundo Campos (2003, p.20), a premissa básica é:

[...] informação científica importante é aquela que serve como referência para trabalhos científicos subsequentes. Assim sendo, o trabalho citante e a revista que o publicou causaram impacto na comunidade científica.

Sobre a avaliação dos indicadores bibliométricos no impacto científico das publicações, Campos (2003, p.18) chama a atenção de que esses indicadores não avaliam a qualidade, porém admite que:

[...] estes indicadores de desempenho são úteis como ferramentas adicionais para avaliar a pesquisa acadêmica, orientar rumos de pesquisa e estratégias de emprego de fundos para financiamento da atividade científica.

No Brasil, o processo de desenvolvimento científico e tecnológico provocou e estimulou a criação de indicadores científicos que fossem úteis para entender, o “funcionamento da atividade científica”. Esses indicadores também auxiliam o planejamento, o estabelecimento e a avaliação de políticas científicas (VELHO, 1985, p.35).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) adota oficialmente o indicador de qualidade científica, denominado Qualis, em nível nacional e internacional. O Qualis serve para qualificar a produção científica e destinar maior recurso financeiro para os mais qualificados. Também analisa o fator de impacto das revistas científicas, além de avaliar professores, cursos e instituições que oferecem cursos de pós-graduação. Está disponibilizado onlineno sítio da CAPES.

Um estudo da mensuração da informação pode oferecer a dimensão do quanto à literatura em determinada área do conhecimento está sendo utilizada, sendo assim considerados relevantes pela comunidade científica.

## 2. METODOLOGIA

Na consecução desse trabalho, optou-se por pesquisa bibliográfica, uma vez que esse tipo de pesquisa não se limita à coleta de dados, nem tão pouco a fundamentação teórica, nem a revisão da literatura. Dá suporte a todas as fases da pesquisa, uma vez que atua na definição do problema, na determinação dos objetivos, na construção de hipóteses.

Bocato (2006, p. 266) esclarece que a pesquisa bibliográfica

[...] busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o

que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica.

### 3. RESULTADOS E CONCLUSÃO

Quanto aos resultados pôde ser observado que uma análise ao se utilizar de indicadores bibliométricos agrega valor e apresentam contribuições relevantes para o estudo de uma área do conhecimento, ao tirar proveitos da combinação de métodos quantitativos e qualitativos.

Considerando o exposto, foram destacados os principais tipos de indicadores, bem como, suas funções e aplicações. Fica implícito que por meio da comunicação científica, outras formas são idealizadas ou extraídas da ciência e da

educação, bem como os processos de avaliação que as legitimam. Assim, o ato de publicar assume outras funções como as de estabelecer prioridade da descoberta ou analogia científica, porque existem áreas que não fazem descobertas, mas foram realizadas por analogias, ocasionando o reconhecimento do cientista de acordo com a qualidade e importância, passando a ser identificado como prova de sua atividade em pesquisa. Como já mencionado anteriormente, não existe uma receita pronta.

Por fim, lamentavelmente, observou-se que as práticas pedagógicas na escola estudada não podem ser consideradas inovadoras, pois há uma clara preocupação com a repetição do instituído onde a cultura escolar reina.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2011.
- BRAGA, Gilda Maria. Informação, ciência, política científica: o pensamento de Derek de SollaPrice. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 155-177, 1974.
- BRUCE, Soledad Gonzalez. **Una mirada a los indicadores bibliométricos**. Montevideo: Elsevier, 2011. Disponível em: <<http://www.americalatina.elsevier.com/sul/pt.../SoledadGonzalez.pdf>> Acesso em: 15 jul. 2016.
- CAMPOS, Mauro. Conceitos atuais em bibliometria. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, n.66, p.1-22, 2003. Disponível em: <<http://www.abonet.com.br/abo/666s/edit07.pdf>> Acesso em: 1 nov. 2010.

- CASTANHEIRA, A. M. P.; MASSON, Terezinha Jocelen; MIRANDA, Leila Figueiredo de; MENDES, Marcel. Avaliação e formação de docentes sob a ótica do Sinaes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 33. **Anais**. Campina Grande: UFCG, 2005.
- DALBEN, Ângela I. L. de Freitas. Avaliação escolar. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 11, n. 64, jul./ago. 2005.
- DIAS SOBRINHO, J. **Avaliação: políticas educacionais e reformas da educação superior**. São Paulo: Cortez, 2003.
- FERNÁNDEZ, L. OLEA, J.; COLLANTES, J. **Estadística aplicada al trabajo social**. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1987. 157p.
- GUEDES, Vânia L. da S. A Bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. **Ponto de Acesso**, Salvador, v.6, n.2, p. 74-109, ago. 2012.
- GUINÉS, Mora J. Indicadores e decisões em las Universidades. In: Consejo de Universidades. **Indicadores en la universidad, información y decisiones**. Madrid: Fareso, 1999.
- HAYASHI, M. C. P. I.; HAYASHI, C. R. M.; MARTINEZ, C. M. S. Estudos sobre jovens e juventudes: diferentes percursos refletidos na produção científica brasileira. **Educação, Sociedade & Culturas**, p. 131-154, 2008.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; HERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA, LUCIO. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.p.24.
- MACIAS-CHAPULA, César. A. O papel da informetria e da Cientometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Construção de Indicadores Qualitativos para Avaliação de Mudanças. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.33, n.1, p.83-91, 2009.
- NASCIMENTO, Maria Alice Rebello do. **Os instrumentos de avaliação da produção científica no campo das ciências humanas e sociais**: um estudo de caso da Antropologia do Brasil. 313f. 2005. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências/ Universidade de Campinas. Campinas, 2005.

- OKUBO, Y. Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples, OCDE **Science, Technology and Industry Working Papers**, 1997.
- OLIVEIRA, Marlene de. Canais formais de comunicação do conhecimento antropológico produzido no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.25, n.3, p.368-374, 1996.
- OLIVEIRA, Ely F. T. de; GRACIO, Maria C.C. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.4, p.16-28, out./dez. 2011.
- PRITCHARD, A. **Statistical bibliography; an interim bibliography**. North-Western Polytechnic, School of Librarianship. May 1969. 60p. (SABS-5; PB 184 244).
- SILVA, M. R. da; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios aos especialistas que atuam no campo. **CID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 2, p. 110-129, 2011.
- SOUZA, Claudio Reynaldo Barbosa; RIBEIRO, Núbia Moura; SAMPAIO, Renelson Ribeiro. **Indicadores: trilhas, trilhos ou caminhos possíveis?** Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/ CONNEPI2010/paper/viewFile/614/368>>
- TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Revista Informação & Sociedade: Estudos**. João Pessoa, v. 10, n.2, p.1-27, 2000. Disponível em: <<http://radioespanha.com.br/uploads/TARGINO,%20MARIA%20DAS%20GRA%20C7AS%20-%20Comunica%E7%E3o%20cient%20EDfica%20--%20uma%20revisa%20de%20seus%20elementos%20basicos.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2010.
- VANTI, Nádía Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.
- VELHO, Léa. VELHO, Léa. Como medir a ciência? **Revista Brasileira de Tecnologia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 35-41, 1985.

## 5. NOTA BIOGRÁFICA

### *Lourdes Cristina Araujo Coimbra*

Graduada em Biblioteconomia e Documentação (Universidade Santa Úrsula, 1985). Especialização em Políticas da Informação e Gestão do Conhecimento (FACC/UFRJ) em convênio com o Arquivo Nacional, RJ, 2011. Mestre em Ciências da Educação (Universidad Americana, Assunção, Paraguai, 2015). Mestre em Ciências da Educação (Universidad Americana, Assunção, Paraguai, 2015). Doutora em Ciências da Educação (Universidad Columbia, Assunção, Paraguai, 2018). Faz parte do corpo de funcionários da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde 1994. Atuou de 1986 a 2005 no Museu Nacional, Biblioteca do PPGAS – Departamento de Antropologia, e atua de 2005 até a presente data no Setor de Linguística - DA - Centro de Documentação de Línguas Indígenas - CELIN. Participou da elaboração de duas publicações (Guia de Fontes e Bibliografia sobre Línguas Indígenas e Produção Associada, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, 2010; ISBN 978-85-7427-037-1; Índios do Brasil e o olhar de Curt Nimuendajú, CELIN-MN, Rio de Janeiro, 2010; ISBN 978-85-64272-00-2).