

AValiação de desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola: mapeamento internacional sobre o tema

SILVANA DALMUTT KRUGER

Universidade Federal de Santa Catarina
silvanak@unochapeco.edu.br

SÉRGIO MURILO PETRI

Universidade Federal de Santa Catarina
sergio.petri@ufsc.br

LUCAS DOS SANTOS MATOS

Universidade Federal de Santa Catarina
lukxxx@gmail.com

SANDRA ROLIM ENSSLIN

Universidade Federal de Santa Catarina
sensslin@gmail.com

Agradecemos ao SEMEAD (avaliadores e congressistas) pela oportunidade desta discussão.

Área temática: Gestão Socioambiental

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA SUINÍCOLA: MAPEAMENTO INTERNACIONAL SOBRE O TEMA

Resumo

No intuito de construir conhecimento acerca da avaliação do desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola, o estudo tem por objetivo identificar as principais pesquisas realizadas para avaliar o desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola. Metodologicamente a pesquisa se caracteriza como de natureza exploratória-descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, considerando o período temporal de 2000 a 2014. A partir das bases selecionadas, iniciou-se a seleção do portfólio bibliográfico da literatura internacional, o presente estudo utiliza o processo *Knowledge Development Process–Constructivist (ProKnow-C)*, para selecionar o portfólio bibliográfico sobre o tema proposto, o qual possibilitou a identificação de 18 pesquisas relevantes acerca da temática, bem como, permitiu a identificação dos autores e periódicos que tratam sobre a temática proposta. Os resultados evidenciam que os periódicos científicos internacionais de maior fator de impacto JCR, são o *Annual Review of Environment and Resources*, seguido pelo *Journal of Cleaner Production*, e os periódicos *Ecological Indicators* e *Ecological Economics*. Ressalta-se ainda, a metodologia proposta contribuiu com outros pesquisadores, tanto na elucidação da construção de conhecimento acerca de determinado tema, quanto na identificação de periódicos para consulta ou para a submissão de pesquisas.

Palavras-chave: Avaliação de desempenho. Sustentabilidade. Suinocultura.

PERFORMANCE EVALUATION OF SUSTAINABILITY THE PRODUCTION CHAIN PIG: INTERNATIONAL MAPPING ON THE SUBJECT

Abstract

In order to build knowledge of the performance evaluation of the sustainability of pig production chain, the study aims to identify the key research conducted to evaluate the performance of the sustainability of pig production chain. Methodologically the research is characterized as exploratory, descriptive, qualitative and quantitative approach, considering the time period 2000-2014. Starting from selected bases, began the selection of bibliographic portfolio of international literature, this study uses the process Development process Knowledge-Constructivist (ProKnow-C), to select the portfolio literature on the theme, which allowed the identification of 18 relevant research on the topic as well, allowed the identification of authors and journals that deal with the theme proposal. The results show that international scientific journals of high impact JCR, are the *Annual Review of Environment and Resources*, followed by the *Journal of Cleaner Production*, and periodic and *Ecological Indicators* *Ecological Economics*. It is noteworthy, the proposed methodology contributed with other researchers, both in understanding the construction of knowledge about a given topic, as in identifying journals for viewing or submitting surveys.

Keywords: Performance Evaluation. Sustainability. Pig Industry.

1. INTRODUÇÃO

O Relatório Brundtland “Nosso Futuro Comum”, resultado do encontro da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas -ONU (1987), é a primeira referência sobre sustentabilidade que pode ser citada, por ser um marco na discussão deste tema ao considerar o desenvolvimento sustentável como a capacidade de atender as necessidades do presente, sem comprometer as gerações futuras. Outro marco na discussão sobre desenvolvimento sustentável se refere a II Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), enfatizando a necessidade do desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade, elaborados por cada país a partir das suas realidades distintas (MARZALL e ALMEIDA, 2000).

O conceito de produção sustentável também surgiu na II Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). A conferência concluiu que a principal causa para a deterioração continuada do ambiente global é o padrão insustentável de consumo e produção, especialmente nos países industrializados (VELEVA e ELLENBECKER, 2001).

Rosa, Ensslin e Ensslin (2009) salientam que as pesquisas que buscam verificar as associações relacionadas à evidência ambiental, buscam aliar a evidência com o desempenho ambiental ou financeiro e, dessa forma, evidenciam a movimentação social e científica com as questões de cunho ambiental. Neste sentido, indicam que várias pesquisas científicas têm sido feitas para promover avaliação de desempenho das informações ambientais e promover a evidência com a sociedade, a comunidade científica, gestores de empresas, representantes do governo, entre outros.

Parris e Kates (2003) evidenciam que a definição de desenvolvimento sustentável converge e inclui a satisfação das necessidades humanas, que visa reduzir a fome e a pobreza, preservando os sistemas de suporte de vida do planeta.

Nesta perspectiva, o conceito de desenvolvimento sustentável traz mudanças nas relações entre a humanidade e a natureza, distanciando-se da visão do capitalismo, reforçando as discussões que o conhecimento humano e a tecnologia não podem transpor os obstáculos relacionados à natureza e ao ambiente. O crescimento econômico não possibilitou que a pobreza fosse superada, tampouco inibiu os problemas ambientais e o consumo insustentáveis, gerando questionamentos quando o desenvolvimento econômico não ocorre a partir das boas práticas de gerenciamento dos recursos naturais e da sustentabilidade (MEBRATU, 1998).

Todavia, o campo de medição de desempenho ainda é imaturo e com pouco consenso entre os autores. No entanto, justifica-se o contexto pela variedade de diferentes formações disciplinares e, neste sentido, a medição de desempenho tende a levar de três a cinco anos para chegar a um nível razoavelmente consistente de citações, justificando a necessidade de novas pesquisas e indicadores para a avaliação de desempenho (NEELY, 2005). Contribuem com este argumento Bourne *et al.* (2002), evidenciando a necessidade de intervenção e esforços que possam gerar benefícios e a implementação de medidas de desempenho, como suporte ao processo de decisório.

Veleva e Ellenbecker (2001) indicam a necessidade do desenvolvimento de indicadores de desempenho que possam medir e promover melhorias nas práticas empresariais, bem como salientam que os indicadores de sustentabilidade podem ser definidos como a informação utilizada para medir e motivar o progresso em direção às metas de produção sustentáveis.

Ainda, Figge e Hahn (2004) evidenciam que o conceito de desenvolvimento sustentável normalmente, é composto de (i) capital feito pelo homem (tais como bens produzidos); (ii) capital humano (como conhecimentos e habilidades); (iii) o capital natural (recursos naturais); e, (iv) capital social (relações com dos indivíduos). Esse conjunto de

capitais pode ser chamado de sustentável, desde que garanta consistência ao longo do tempo entre essas variáveis. Neste sentido, conforme os autores, o objetivo de uma medida sustentável é avaliar a contribuição das organizações para com a sustentabilidade, compreendendo simultaneamente as três dimensões: ambiental, social e econômica.

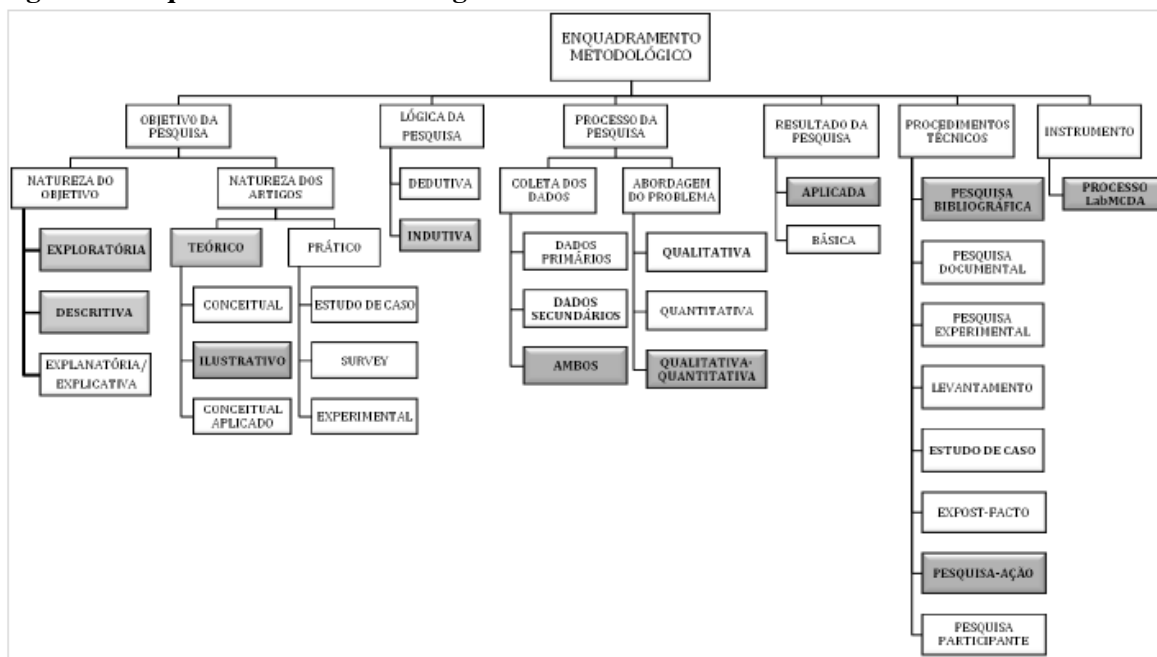
Ponderando o contexto apresentado, a construção de conhecimento relacionado à avaliação de desempenho da sustentabilidade torna-se relevante para intermediar novas pesquisas e aproximar os decisores do processo de interpretação e análise das informações relacionadas ao desenvolvimento sustentável. O presente estudo delimita-se a destacar a importância de avaliar o desempenho sustentável também para as cadeias produtivas agroindustriais, tomando como modelo a cadeia produtiva suinícola. Neste sentido, a problemática norteadora da pesquisa visa responder: (i) Quais as principais pesquisas relacionadas à avaliação de desempenho da sustentabilidade? (ii) Quais as principais contribuições das pesquisas já realizadas para avaliar o desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola?

Nesta perspectiva, o objetivo do estudo visa identificar os principais estudos realizados para avaliar o desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola. Desta forma, justifica-se a relevância da pesquisa, no intuito de construir conhecimento que permitam contribuir com os decisores e outros pesquisadores no processo de compreensão da avaliação do desempenho da sustentabilidade.

2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DO ESTUDO

Metodologicamente a pesquisa encontra-se estruturada em seis seções: i) o objetivo da pesquisa; ii) a lógica da pesquisa; iii) o processo da pesquisa; iv) o resultado da pesquisa; v) os procedimentos técnicos; e vi) o instrumento de intervenção a ser utilizado na pesquisa. A Figura 1 ilustra, resumidamente, o enquadramento e características metodológicas do estudo.

Figura 1: Enquadramento metodológico



Fonte: Adaptado de Tasca *et al.* (2010).

Observa-se na Figura 1, a classificação metodológica da pesquisa, quanto aos 6 critérios observados e descritos a seguir.

Quanto aos objetivos da pesquisa, em relação a sua natureza, o trabalho caracteriza-se como de cunho exploratório-descritivo, tendo em vista que inicialmente busca construir

conhecimento no pesquisador relacionado ao tema pesquisado, a partir do processo de busca e análise do referencial teórico; neste sentido também agrega natureza descritiva, pois a construção teórica descreve os procedimentos de coleta do referencial teórico e realização da análise bibliométrica, contemplando os principais periódicos, autores e artigos de maior impacto relacionados à temática pesquisada.

Ainda quanto aos objetivos da pesquisa e natureza dos artigos, observa-se na Figura 1 que a abordagem é classificada como teórica-ilustrativa, tendo em vista que a análise realizada é construída a partir da construção do referencial teórico, visando sistematizar e evidenciar os resultados encontrados por meio de uma metodologia de seleção bibliográfica, denominada *Knowledge Development Process – Constructivist (ProKnow-C)* (AFONSO et al., 2011; ENSSLIN et al., 2013).

Com relação à lógica da pesquisa, caracteriza-se esta como indutiva, considerando que busca-se construir conhecimento relacionado a uma temática ainda não totalmente desenvolvida ou conhecida pelo pesquisador, visando identificar o contexto da avaliação de desempenho relacionada a sustentabilidade da cadeia suinícola. A terceira subseção metodológica contempla o processo da pesquisa. Neste sentido, o estudo coletará os dados secundários (banco bruto de artigos coletados junto as bases de dados da Capes, sendo observado o alinhamento de título, palavras-chave e resumo) e posteriormente estes serão classificados e analisados, formando um novo banco de dados para o estudo (análise dos dados secundários, observando o artigo como um todo). No processo de pesquisa a abordagem do problema possui cunho qualitativo-quantitativo.

Quanto aos resultados da pesquisa, metodologicamente é caracterizada como pesquisa aplicada, tendo em vista os procedimentos de escolha e análise realizada a partir do referencial teórico construído, visando atingir aos objetivos propostos. Conforme Ensslin et al. (2013), uma das características da pesquisa aplicada é gerar conhecimento para resolução de problemas específicos, a partir de procedimentos e metodologias estruturados, que permitam a análise dos resultados.

Para sustentar os procedimentos e justificar os critérios de busca bibliográfica, identificou-se junto ao Portal de Periódicos da Capes, as bases Multidisciplinares, de Engenharia e da Área de Ciências Sociais e Aplicadas, visando à seleção do referencial teórico. A seleção considerou 7 bases para a seleção das pesquisas e a delimitação do período temporal iniciando no ano de 2000.

Ainda, quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa se caracteriza como uma pesquisa-ação, tendo em vista o envolvimento participativo dos pesquisadores para a resolução do problema, especialmente quanto às delimitações do processo de seleção do referencial teórico.

A sexta subseção aborda o instrumento de intervenção, contemplando o processo de revisão bibliográfica denominado *Knowledge Development Process – Constructivist (ProKnow-C)*, o qual busca delinear e apresentar um processo estruturado para gerar, nos pesquisadores, o conhecimento necessário para investigar um tema. Esta abordagem construtivista visa à construção de conhecimento acerca do tema proposto (BORTOLUZZI et al., 2011; LACERDA, ENSSLIN e ENSSLIN, 2012; ENSSLIN et al., 2013).

O ProKnow-C teve seu surgimento no Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio a Decisão (LabMCDA). Este laboratório se constituiu em um grupo de estudos vinculado aos pesquisadores (professores e alunos) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal da Santa Catarina, Brasil (AFONSO et al., 2011).

Considerando as pesquisas realizadas no LabMCDA e as distintas possibilidades para a construção do referencial teórico destes estudos, motivou-se os pesquisadores a buscarem na literatura procedimentos que pudessem sustentar e qualificar o processo de construção de

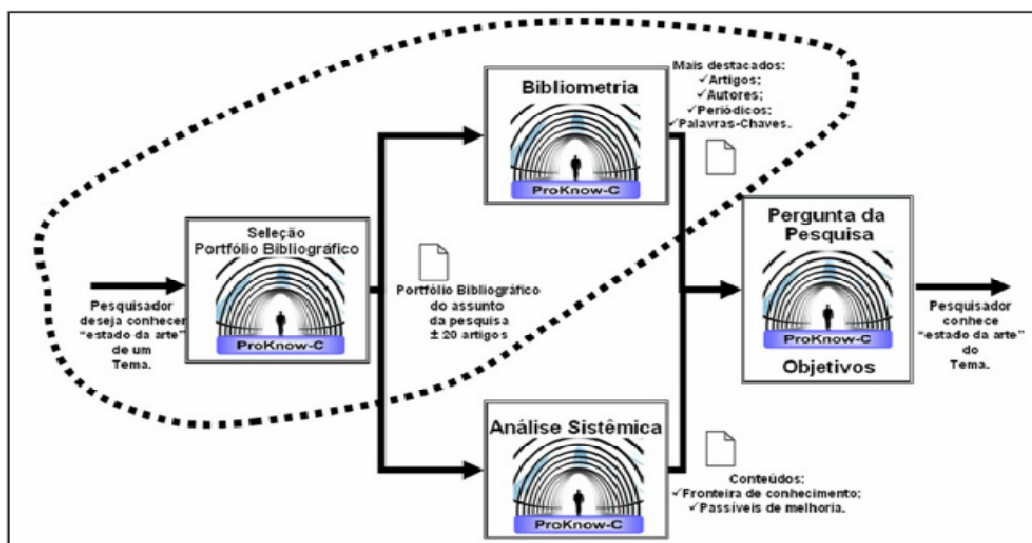
conhecimento acerca de um tema. Observando uma lacuna na literatura sobre tais procedimentos, o LabMCDA iniciou em 2005 e 2006 a construção de um instrumento para apoiar o processo de busca, seleção e construção de conhecimento sobre determinada temática. Nestas condições, o Proknow-C surgiu como instrumento estruturado para qualificar o processo de construção de conhecimento (AFONSO *et al.*, 2011; LACERDA, ENSSLIN e ENSSLIN, 2012; ENSSLIN *et al.*, 2013).

A partir de 2008 já podem ser encontradas publicações evidenciando o uso do Proknow-C, bem como no ano de 2010, onde houve a primeira publicação internacional do processo intitulada como *Knowledge Development Process – Constructivist*. O instrumento tem recebido contribuições, melhorias e ajustes, encontrando-se atualmente em sua 1^a versão.

Entre as diversas pesquisas realizadas relacionadas à utilização do Proknow-C como instrumento para a construção de conhecimento acerca de um tema, encontram-se estudos voltados à avaliação de desempenho da Gestão da Evidenciação Ambiental (Rosa, Ensslin e Ensslin, 2009); Avaliação de Programas de Treinamento (Tasca *et al.* 2010); Avaliação de Desempenho em Redes de Pequenas e Médias Empresas (Bortoluzzi *et al.*, 2011); Gestão Pública (Valmorbida, Ensslin e Ensslin, 2011), Evidenciação Ambiental (Rosa *et al.*, 2011); Estratégia e Avaliação de Desempenho (Lacerda, Ensslin e Ensslin, 2012); sobre a Regulação de Serviços Públicos (Ensslin *et al.* 2013), entre outros.

Neste sentido, os procedimentos relacionados a cada fase do ProKnow-C são apresentados de forma resumida na Figura 2, que também explicita as etapas utilizadas nesta pesquisa.

Figura 2: Etapas utilizadas na pesquisa



Fonte: Ensslin et al. (2013).

Observa-se na Figura 2 as etapas e procedimentos a serem realizados, visando a seleção do referencial teórico e a construção de conhecimento acerca da temática proposta, sob o enfoque construtivista, considerando os interesses e delimitações impostas pelo pesquisador.

3. PROCESSO DE BUSCA DE ARTIGOS PARA FORMAR O PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO

Para realizar a revisão da literatura e atingir ao objetivo proposto, metodologicamente a pesquisa foi caracterizada e desenvolvida considerando as seguintes etapas: (i) Seleção do

banco bruto de artigos; (ii) Filtragem do banco bruto de artigos; (iii) Análise do portfólio da pesquisa; (iv) Enquadramento metodológico do estudo.

3.1 Seleção do banco bruto de artigos

Considerando o interesse inicial do pesquisador pela temática “Avaliação de desempenho da Sustentabilidade da Cadeia Produtiva Suinícola” iniciou-se a seleção de palavras-chave para compor o processo de seleção de artigos já publicados, relacionados à temática, ponderando as possibilidades de palavras-chave distintas sobre a mesma temática identificaram-se 160 combinações, conforme indica o Quadro 1 :

Quadro 1: Identificação dos eixos de pesquisa

Eixo 1: Avaliação de Desempenho	Eixo3: Cadeia Suinícola
Performance evaluation	Suplain chain of swine
Performance assessment	Swine
Performance measurement	Pig*
Performance indicators	Sow
Eixo 2: Sustentabilidade	Hog
Sustainability	Littler
Sustainable development	Agroindustrial
Sustainab*	

Fonte: elaborado pelos autores com dados da pesquisa

Observa-se no Quadro 1 as palavras-chave caracterizadas para a construção do conhecimento relacionado ao tema. Salienta-se nesta etapa que inicialmente as palavras-chave do Eixo 2 e 3 estavam agrupadas, no entanto quanto a busca foi iniciada não foram identificadas pesquisas relacionadas a “avaliação de desempenho da sustentabilidade da suinocultura”. Dessa forma, houve a necessidade de separar as palavras-chave do eixo 2 e 3, visando identificar pesquisas que tratassem da avaliação de desempenho da sustentabilidade (Eixo 1 e 2), e da avaliação de desempenho da suinocultura (Eixo 1 e 3). Dessa forma a busca do referencial teórico iniciou a partir da literatura que ponderasse sobre essas 2 temáticas. A combinação de palavras-chave totalizou 160 combinações.

A partir da busca das combinações de palavras-chave nas bases de dados definidas (*Isis Web of Science; Scopus, Ebsco, Proquest, Wiley, Engineering Village, Science Direct*) foram identificadas as publicações relacionadas à temática proposta.

3.2 Filtragem do banco bruto de artigos

A partir da seleção dos artigos identificados em cada base os mesmos foram selecionados e exportados para o software de gerenciamento de bases de dados (*End Note*). Com o apoio do software *EndNote* realizou-se a leitura e exclusão dos artigos com títulos não alinhados quanto à temática estudada. Nesta etapa observou-se que nenhum dos artigos selecionados pelos critérios de escolha do Eixo 1 e 2 apresentava alguma discussão específica sobre a suinocultura. Identificou-se algumas pesquisas relacionadas ao meio rural, especialmente sobre a avaliação e sustentabilidade relacionada aos recursos hídricos, ao consumo e qualidade da água, e também identificou-se pesquisas sobre o desempenho da atividade e produção leiteira.

Nesta etapa de filtragem do Banco de Artigos Brutos, os 3.886 artigos do Eixo 1 e 2 da pesquisa e os 179 artigos do Eixo 1 e 3, foram avaliados quanto a cinco aspectos proposto pelo Proknow-C, conforme Ensslin et al. (2013): (i) se os artigos não estavam redundantes ou repetidos no portfólio inicial; (ii) alinhamento dos títulos dos artigos com o tema de pesquisa

proposto; (iii) reconhecimento científico; (iv) alinhamento dos resumos ao tema pesquisado; (v) alinhamento integral do estudo ao tema da pesquisa.

Quanto ao primeiro aspecto, verificou-se por meio do software *Endnote* os artigos repetidos ou redundantes que haviam composto o portfólio inicial da pesquisa. A partir da importação dos artigos, o software permite a exclusão dos artigos em duplicidade, sendo que dos 3.886 artigos do Eixo 1 e 2, foram excluídos 771 artigos em duplicidade, de forma que o portfólio bibliográfico permaneceu com 3.115 artigos relacionados a temática da avaliação de desempenho da sustentabilidade. Quanto ao Eixo 1 e 3, quanto a avaliação de desempenho da suinocultura, identificou 72 artigos em duplicidade, de forma que o portfólio bibliográfico inicial de 179 artigos, passou a ser composto por 107 pesquisas.

Na análise dos aspectos quanto ao alinhamento dos títulos ao tema de pesquisa foram excluídos 3.085 artigos, por não estarem alinhados, ressalta-se que muitas pesquisas do portfólio inicial discutiam procedimentos e o desempenho na área médica. Após a análise dos títulos alinhados, restaram 112 artigos referente ao Eixo 1 e 2, e outras 24 pesquisas referente ao Eixo 1 e 3.

O terceiro aspecto observado se refere ao reconhecimento científico dos artigos, nesta etapa observa-se o número de citações que cada um dos artigos do portfólio bibliográfico recebeu em outras pesquisas publicadas, observou-se por meio do *Google Scholar* a quantidade de citações de cada um dos artigos. Estabeleceu-se que seriam considerados os artigos responsáveis por 85% de todas as citações do atual portfólio bibliográfico, neste aspecto os artigos com 16 ou mais citações foram mantidos no repositório denominado “K” (representam os artigos não repetidos, com título alinhado e com reconhecimento científico), sendo que 48 artigos atendem os critérios e compõem o repositório do Eixo 1 e 2, e outros 11 artigos compõem o repositório do Eixo 1 e 3. Os demais 77 artigos não duplicados, com títulos alinhados e com reconhecimento científico não confirmado, formam o denominado repositório “P”.

Posteriormente a análise do reconhecimento científico, o quarto aspecto se refere à verificação do alinhamento dos resumos dos artigos do repositório K, com o tema da pesquisa. Após a leitura dos 48 resumos dos artigos, restaram 11 artigos, sendo 10 artigos (Eixo 1 e 2) e apenas 1 artigo (Eixo 1 e 3), os quais estão representam o repositório “A” (banco de artigos não repetidos, com títulos e resumos alinhados e com reconhecimento científico).

Ainda, nesta etapa foram analisados os artigos do repositório P, visando identificar outros artigos, que embora ainda não tenham reconhecimento científico sejam importantes e alinhados para compor o repositório A. Com este propósito tem-se uma nova composição dos artigos que formam o repositório C (14 artigos), estes passam a ser analisados considerando as suas referências. Identificaram-se 355 novas pesquisas citadas pelos artigos do repositório C. Estas pesquisas foram analisadas quanto ao seu alinhamento com a temática do estudo e quanto ao seu reconhecimento científico. Considerou-se pelo número de citações a representatividade de 85% dos artigos com maior número de citações. Estes foram analisados quanto ao alinhamento dos seus resumos e contribuição com o estudo proposto. Nesta etapa após a análise dos 6 aspectos evidenciados, constitui-se a composição do portfólio final da pesquisa, quanto aos Eixos 1 e 2 passou a ser composto por 16 pesquisas, e o portfólio da pesquisa do Eixo 1 e 3 passou a ser composto por 2 pesquisas, totalizando 18 artigos que sustentam a análise da pesquisa.

3.3 Análise do portfólio da pesquisa

A análise do portfólio da pesquisa, visando atingir ao objetivo proposto pela pesquisa passou a ser composto por 18 pesquisas, as quais estão evidenciadas no Quadro 2:

Quadro 2: Portfólio de pesquisas que compõem o referencial teórico do estudo

Eixo 1 e 2: avaliação de desempenho da sustentabilidade			
Autores	Título da pesquisa	Periódico	Ano
Veleva e Ellenbecker	<i>Indicators of sustainable production: Framework and methodology</i>	Journal of Cleaner Production	2001
Phillise Andriantiatsaholiniaina	<i>Sustainability: An ill-defined concept and its assessment using fuzzy logic</i>	Ecological Economics (1)	2001
Bossel	<i>Assessing viability and sustainability: A systems-based approach for deriving</i>	Conservation Ecology	2001
Kolke Mauer	<i>The evolution of environmental management: from stage models to</i>	Business Strategy and the Environment	2002
Parris e Kates	<i>Characterizing and measuring sustainable development</i>	Annual Review of Environment and	2003
Keeble, Topiol e Berkeley	<i>Using Indicators to Measure Sustainability Performance at a</i>	Journal of Business Ethics	2003
Figge e Hahn	<i>Sustainable Value Added - Measuring corporate contributions to sustainability</i>	Ecological Economics (1)	2004
Jin e High	<i>A new conceptual hierarchy for identifying environmental sustainability</i>	Environmental Progress	2004
Tanzil e Beloff	<i>Assessing impacts: Overview on sustainability indicators and metrics</i>	Environmental Quality Management	2006
Van Calker, Berentsen, Romero, Giesen e Huirne	<i>Development and application of a multi-attribute sustainability function for Dutch dairy farming systems</i>	Ecological Economics (1)	2006
Van Passel, Nevens, Mathijs e Huylenbroeck	<i>Measuring farm sustainability and explaining differences in sustainable efficiency</i>	Ecological Economics (1)	2007
Gasparatos, El-HaramHorner	<i>A critical review of reductionist approaches for assessing the progress</i>	Environmental Impact Assessment Review	2008
Ramos, Caeiro e Melo	<i>Meta-performance evaluation of sustainability indicators</i>	Ecological Indicators (2)	2010
Delaie Takahashi	<i>Sustainability measurement system: A reference model proposal</i>	Social Responsibility Journal	2011
Moldan, Janoušková e Hák	<i>How to understand and measure environmental sustainability: Indicators</i>	Ecological Indicators (2)	2012
Hřebíček, Popelka, Stencle Trenz	<i>Corporate performance indicators for agriculture and food processing sector</i>	Acta Universitatis Agriculturae	2012
Eixo 1 e 3: avaliação de desempenho da suinocultura			
Autores	Título da pesquisa	Periódico	Ano
Dolman, Vrolijk e Boer	<i>Exploring variation in economic, environmental and societal performance among Dutch fattening pig farms</i>	Livestock Science	2012
Morfeld, Stahlschmidt e Krieter	<i>Data Quality of Performance Measurement Systems based on Internal and External Accounting in the Inter-Company Evaluation of Pig Production</i>	German Journal of Agricultural Economics	2012

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa

Observa-se na evidenciação do Quadro 2, os autores, os títulos dos artigos, os periódicos e o ano de publicação dos artigos selecionados a partir do processo estruturado de busca para a composição do constructo da pesquisa.

Salienta-se que os 2 últimos artigos apresentados no Quadro 2 se referem ao Eixo 1 e 3 da pesquisa, quanto à avaliação de desempenho da suinocultura.

3.4 Análise bibliométrica

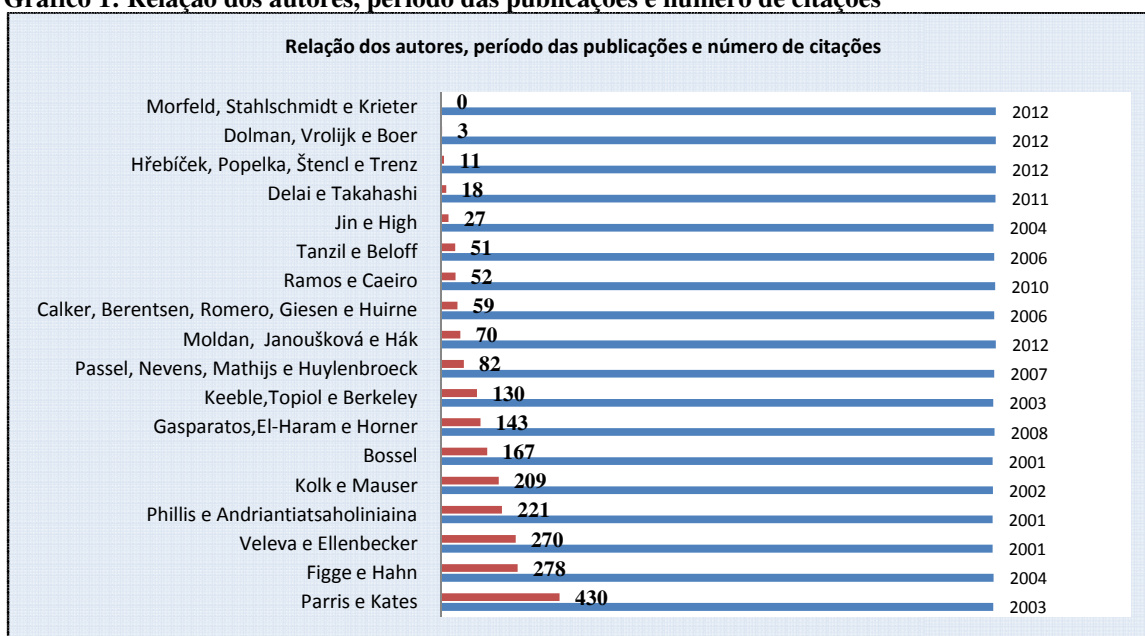
A partir da metodologia ProKnow-C, posteriormente a identificação e seleção dos artigos do portfólio bibliográfico, utiliza-se da análise bibliométrica para observar a relevância e as principais características do portfólio formado.

Neste sentido, para a realização da análise bibliométrica, consideram-se três etapas: (i) estimar o reconhecimento científico dos artigos e o grau de relevância dos autores; (ii) estimar o fator de impacto dos periódicos do portfólio bibliográfico; (iv) estimar as palavras-chaves mais utilizadas.

(i) estimar o reconhecimento científico dos artigos e o grau de relevância dos autores

Visando relacionar a representatividade das publicações por meio do reconhecimento científico dos artigos do portfólio bibliográfico construído, identificou-se o número de citações recebidas por cada artigo junto ao *Google Scholar*, conforme indica o Gráfico 1. Bem como, pode-se observar no Gráfico 1 o nome dos autores e o período temporal das publicações.

Gráfico 1: Relação dos autores, período das publicações e número de citações



Fonte: Dados da pesquisa

Nesta análise, observa-se que existe uma relação entre o tempo das publicações e a quantidade de citações recebidas, permitindo a evidência de que as pesquisas são citadas ao longo do tempo, resultado do processo de construção de novas pesquisas e das consultas realizadas junto às bases de dados ou periódicos.

Ainda sobre a análise do Gráfico 1, pode-se observar os autores de maior destaque quanto ao número de citações recebidas, os quais compõem o portfólio bibliográfico da pesquisa e representam-se como relevantes na construção de conhecimento acerca da temática proposta pelo estudo, bem como a partir desta identificação realizada, pode-se buscar outras pesquisas realizadas por estes e que mereçam a análise quanto ao alinhamento teórico para contribuir com a construção do conhecimento relacionado a avaliação do desempenho da sustentabilidade e da cadeia produtiva suinícola.

Analisando o Gráfico 1 observa-se que a base constituída para a análise, possui um total de 2.221 citações, sendo que Parris e Kates (2003), com 430 citações, representam cerca de 19% do total de citações, seguidos por Figge e Hahn (2004), com 278 citações e Veleva e

Ellenbecker (2001), com 270 citações, representam cerca de 12% do portfólio de citações, respectivamente, e Phillis e Andriantiatsaholiniaina (2001) e Kolk e Mauser (2002), representam outros 10% respectivamente; ou seja, juntos estes 5 autores representam 64% das citações recebidas pelo conjunto de artigos que compõem o portfólio bibliográfico da pesquisa.

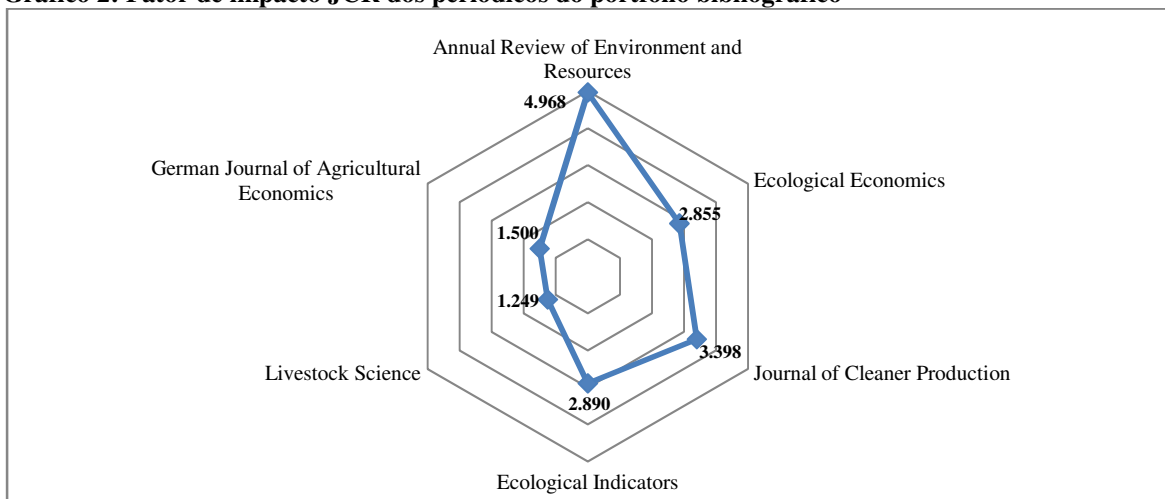
Esta análise permite a evidenciação da representatividade dos autores, bem como a importância destes diante dos objetivos da pesquisa, visando construir conhecimento acerca da temática proposta, ainda, nesta análise observa-se que os 2 autores com 3 citações apenas e outro com nenhuma se referem as 2 publicações relacionadas ao Eixo 1 e 3, representam portanto a análise específica da avaliação de desempenho da suinícola, evidenciando dessa forma que não foram identificadas pesquisas relevantes quanto a representatividade das citações ou reconhecimento dos autores, embora pondera-se que as pesquisas ainda sejam recentes em relação as demais.

Pode-se inferir dessa forma, que existe uma lacuna na construção de conhecimento quanto à avaliação de desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola, especialmente quando relaciona-se a quantidade de pesquisas identificadas inicialmente na seleção do portfólio bibliográfico, e neste momento da análise, quando não pode-se identificar estudos e autores revelantes ou com representatividade de citações na construção do portfólio bibliográfico do estudo.

(ii) estimar o fator de impacto dos periódicos do portfólio bibliográfico;

Com o intuito de evidenciar a relevância das pesquisas que compõem o portfólio bibliográfico, buscou-se junto ao portal da Capes a classificação medida pelo “*Journal Citation Reports*” (JCR), o qual avalia e apresenta uma escala numérica a quantidade de citações que o periódico possui, de forma a possibilitar aos pesquisadores a análise do fator de impacto dos periódicos científicos. Dessa forma, pode-se analisar os periódicos com maior fator de impacto na área da temática do estudo, conforme o Gráfico 2:

Gráfico 2: Fator de impacto JCR dos periódicos do portfólio bibliográfico



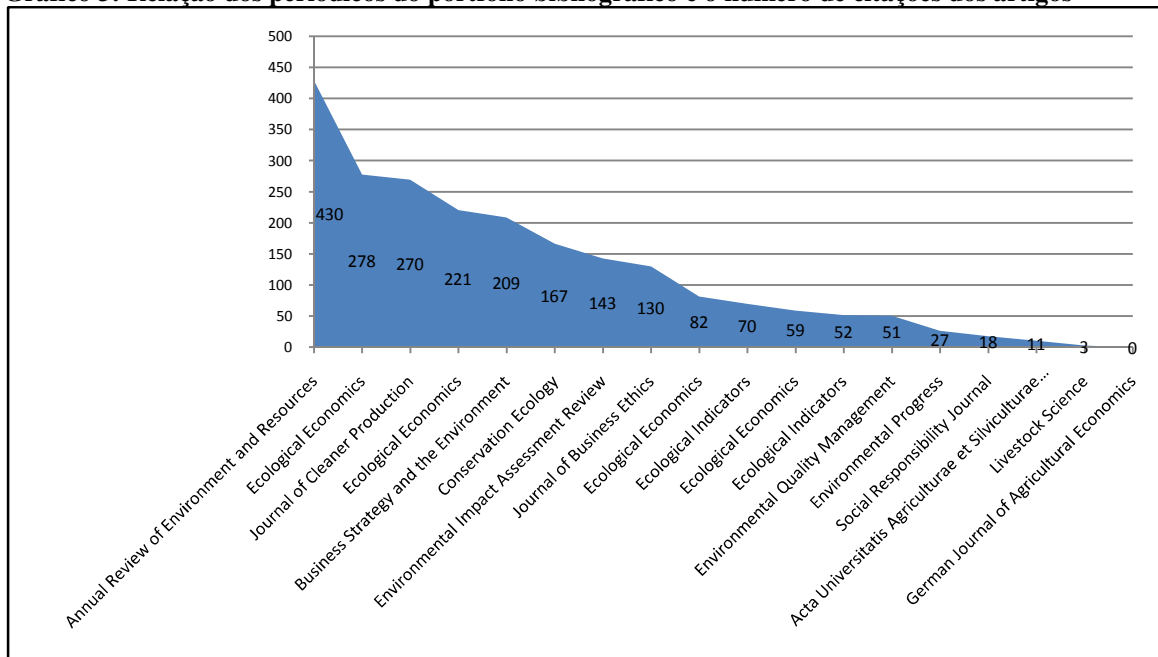
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se no Gráfico 2 que o periódico de maior destaque e fator de impacto é o “*Annual Review of Environment and Resources*”, seguido pelo “*Journal of Cleaner Production*”, e na terceira posição aparece o periódico “*Ecological Indicators*”, todavia ressalta-se que este período agrega 2 estudos do portfólio bibliográfico, evidenciando ser uma base representativa para a construção e discussão acerca da temática estudada, bem como o periódico “*Ecological Economics*” que apresenta-se na quarta posição enquanto fator JCR, porém ao se observar o portfólio bibliográfico, este seria o periódico mais representativa, pois

4 pesquisas que compõem o referencial bibliográfico do estudo são oriundas do *Ecological Economics*. Sob este enfoque constata-se que alguns dos periódicos que compõem o portfólio do estudo não possuem fator de impacto JCR.

Ainda, analisando a relação dos estudos que compõem o referencial teórico, observou-se a relação de cada periódico com do número de citações de cada artigo (a partir das citações indicadas pelo *google scholar*), visando evidenciar se aqueles periódicos com maior fator de impacto JCR, são aqueles que também recebem o maior número de citações. Esta análise está demonstrada no Gráfico 3:

Gráfico 3: Relação dos periódicos do portfólio bibliográfico e o número de citações dos artigos



Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que ao relacionar o número de citações de cada artigo (junto ao *google scholar*) com os periódicos onde encontram-se publicados, não há a mesma relação anterior para todos os casos, ou seja, o número de citações não acompanha o fator JCR dos periódicos. No Gráfico 3 observa-se que o periódico de maior fator de impacto JCR, é também o artigo que possui maior número de citações (*Annual Review of Environment and Resources*); seguido pelo *Ecological Economics* (o qual possui 4 artigos no portfólio bibliográfico), e outros periódicos que não apresentaram fator JCR, aparecem com maior número de citações, como no caso do *Journal of Cleaner Production*, *Business Strategy and the Environment* e *Conservation Ecology*.

Nesta perspectiva pode-se induzir que nem sempre os pesquisados observam o fator JCR para submeter suas pesquisas relacionadas à determinada temática, assim como nem sempre ocorre esta revisão para as citações realizadas pelos pesquisadores, o que gera citações e referencial teórico de artigos disponíveis, independente de estarem publicados em periódicos com fator de impacto JCR ou não.

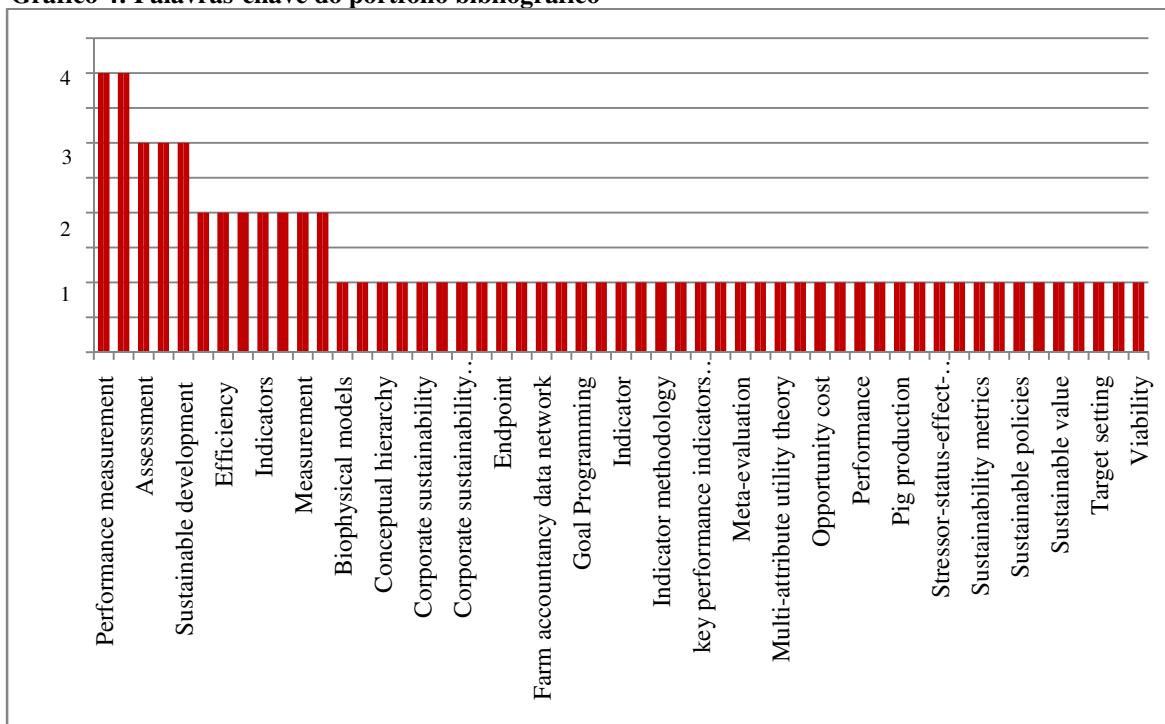
Ainda, sob o enfoque dos objetivos deste estudo, pode-se observar que para possíveis pesquisas e publicações, os periódicos indicados no Gráfico 3 com maior fator de impacto JCR, seriam aqueles indicados para consultas e envio de pesquisas relacionadas a temática da avaliação de desempenho da sustentabilidade.

(iii) estimar as palavras-chaves mais utilizadas

Com o intuito de evidenciar a relevância das palavras-chave dos artigos que compõem o portfólio bibliográfico, identificou-se junto a cada um dos artigos as palavras-chaves

utilizadas. Pode-se observar que considerando o processo inicial de busca pelo referencial teórico e o processo utilizado para seleção do portfólio bibliográfico, que algumas das palavras-chaves presentes no Gráfico 4 são aquelas que compunham o processo inicial de busca, no entanto, outras palavras também aparecem e representam uma das características dos 18 artigos selecionados.

Gráfico 4: Palavras-chave do portfólio bibliográfico



Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se no Gráfico 4 que as palavras-chaves com maior frequência no portfólio bibliográfico da pesquisa são: *performance measurement sustainability*, seguidos por *sustainability assesment, assessment, sustainable development*

Ainda, com relação as palavras-chaves com maior frequência no portfólio bibliográfico do estudo, destacam-se, as combinações utilizadas pelos autores, conforme evidencia o Gráfico 5 pela repetição de palavras percebidas na análise do Gráfico 4. Observa-se que palavras de maior representatividade em relação a temática pesquisada são *sustainability, sustainable, measurement, assesment, indicator ou indicators*, considerando-se os eixos 1 e 2 da pesquisa, e *pig production* para os eixos 1 e 3.

De modo geral, a metodologia proposta induz que a partir da avaliação de desempenho podem ser construídos ou propostos indicadores que permitam mensurar e medir o desempenho, nesta análise também para a avaliação da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa delimitou-se a destacar a importância de avaliar o desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola, no intuito de construir conhecimento que permitam contribuir com os decisores e outros pesquisadores no processo de compreensão da avaliação de desempenho da sustentabilidade.

Visando atingir o objetivo proposto, a metodologia utilizada para a construção de conhecimento foi o processo *Knowledge Development Process-Constructivist (ProKnow-C)*.

As etapas iniciais do processo constitui-se na seleção de artigos junto a bases de pesquisas determinadas, neste aspecto posterior a seleção de 3.885 artigos relacionados ao tema, realizou-se as seguintes etapas de análise: (i) se os artigos não estavam redundantes ou repetidos no portfólio inicial; (ii) alinhamento dos títulos dos artigos com o tema de pesquisa proposto; (iii) reconhecimento científico; (iv) alinhamento dos resumos ao tema pesquisado; (v) alinhamento integral do estudo ao tema da pesquisa. Os resultados permitem identificar a importância de um processo estruturado para a seleção de um portfólio bibliográfico e a identificação de periódicos e autores para a composição de um referencial teórico, sendo este justificado por sua relevância quanto ao fator de impacto *JCR* e número de citações do *Google Scholar*.

Considerando o processo estruturado constituído e as etapas de análise do portfólio bibliográfico, os resultados evidenciam as principais pesquisas relacionadas à avaliação de desempenho da sustentabilidade, bem como as principais contribuições das pesquisas já realizadas para avaliar o desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola.

Neste sentido, o portfólio bibliográfico selecionado a partir de seu alinhamento com a problemática e objetivos propostos, é constituído por 18 artigos com alinhamento integral ao tema do estudo e com reconhecimento científico, os quais permitem aos pesquisadores identificar os principais periódicos internacionais que tratam acerca da temática estudada, ponderando o fator de impacto *JCR* destes periódicos, bem como permite a verificação dos principais autores que se destacam quanto ao número de citações sobre o tema avaliação de desempenho da sustentabilidade e avaliação de desempenho da suinocultura.

Os resultados evidenciam que os periódicos científicos internacionais de maior fator de impacto *JCR*, quanto à avaliação de desempenho da sustentabilidade encontram-se o *Annual Review of Environment and Resources*, seguido pelo *Journal of Cleaner Production*, e os periódicos *Ecological Indicators* e *Ecological Economics*. Com relação as palavras-chaves de maior evidência destacam-se: *sustainable, sustainability, assessment, measurement, indicator, pig production*.

Todavia, a análise realizada evidenciou que existe uma lacuna na construção de conhecimento quanto à avaliação de desempenho da sustentabilidade da cadeia produtiva suinícola, especialmente quando relaciona-se a quantidade de pesquisas identificadas na seleção do portfólio bibliográfico. Essa lacuna é percebida inicialmente na seleção dos artigos, e posteriormente quando da análise e leitura integral dos artigos selecionados, consequentemente na escassez da representatividade desses estudos e autores que constituem o portfólio bibliográfico da pesquisa.

Contribuindo coma discussão conceitual acerca da sustentabilidade, Parris e Kates (2003) indicam que caracterizar e medir a sustentabilidade envolve fazer escolhas sobre como definir e quantificar o que se pretende avaliar e por quanto tempo. No entanto, qualquer esforço para influenciar a tomada de decisão envolve escolhas de valores e, portanto, o conceito de desenvolvimento sustentável tem amplo apelo político e pouca especificidade, criando-se um ambiente que é particularmente maduro para os grupos de defesa do meio ambiente e de causas sociais, produzindo índices que definem o desenvolvimento sustentável para avançar agendas políticas.

Dessa forma, após a seleção e análise do portfólio bibliográfico, identificou-se os periódicos e autores relevantes na formação de conhecimento acerca da temática estudada, o conhecimento gerado permitiu aos pesquisadores: (i) identificação de um portfólio de artigos com alinhamento ao tema pesquisado e com reconhecimento científico; (ii) identificação de autores que pesquisam sobre a temática; (iii) identificação dos periódicos que publicam sobre o tema e os fatores de impacto; (iv) identificação das palavras-chave mais utilizadas pelos pesquisadores nos artigos do portfólio bibliográfico; (v) identificação de possibilidades e lacunas para novas pesquisas acerca do tema proposto, bem como, possibilitará a

continuidade do estudo acerca das discussões que norteiam as pesquisas relacionados à avaliação de desempenho da sustentabilidade da suinocultura.

Quanto as delimitações do estudo, considerou-se apenas os artigos internacionais publicados em periódicos científicos publicados a partir do ano 2000, nas bases do portal de periódicos da CAPES, com acesso gratuito, alinhados a temática avaliação de desempenho da sustentabilidade (eixo 1 e 2) e avaliação de desempenho da suinocultura (eixo 1 e 3).

Ainda, a partir da percepção dos pesquisadores, pode-se sugerir para novos estudos a utilização do Proknow-C como metodologia para a construção de conhecimento acerca de outras temáticas, no intuito de identificar lacunas e oportunidades para novas pesquisas e periódicos relevantes para consulta ou submissão de pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções e práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- AFONSO, M. H. F.; SOUZA, J. V.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? aplicação do processo *ProKnow-C* na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 5, n. 2, p. 47-62, mai./ago, 2011.
- BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L.; VALMORBIDA, S. M. I. A avaliação de desempenho em redes de pequenas e médias empresas: estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 202-222, jun./dez, 2011.
- BOSSSEL, H. **Indicators for sustainable development: theory, method, applications**. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, 1999.
- BOURNE, M.; NEELY, A.; PLATTS, K.; MILLS, J. The success and failure of performance measurement initiatives: perceptions of participating managers. **International journal of operations & production management**, v. 22, n. 11, p. 1288-1310, 2002.
- CASTRO, Cláudio Moura. **A prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Person PrenticeHall, 2006.
- DELAI, I.; TAKAHASHI, S. Sustainability measurement system: a reference model proposal. **Social Responsibility Journal**, v. 7, n. 3, p. 438-471, 2011.
- DOLMAN, M. A.; VROLIJK, H. C. J.; DE BOER, I. J. M. Exploring variation in economic, environmental and societal performance among Dutch fattening pig farms. **Livestock Science**, v. 149, n. 1, p. 143-154, 2012.
- ENSSLIN, S.; ENSSLIN, L.; LACERDA, R. T. O.; MATOS, L. S. Evidenciação do estado da arte do tema avaliação do desempenho na regulação de serviços públicos segundo a percepção dos pesquisadores. **Revista Gestão Pública: Práticas e Desafios**, Recife, v. IV, n. 7, ago. 2013.
- FIGGE, F.; HAHN, T. Sustainable value added—measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency. **Ecological Economics**, v. 48, n. 2, p. 173-187, 2004.
- GASPARATOS, A.; EL-HARAM, M.; HORNER, M. A critical review of reductionist approaches for assessing the progress towards sustainability. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, n. 4, p. 286-311, 2008.

HŘEBÍČEK, J.; POPELKA, O., ŠTENCL, M., TRENZ, O. Corporate performance indicators for agriculture and food processing sector. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 60, p. 121-132, 2012.

JIN, X.; HIGH, K.A. A new conceptual hierarchy for identifying environmental sustainability metrics. **Environmental progress**, v. 23, n. 4, p. 291-301, 2004.

KEEBLE, J.J.; TOPIOL, S.; BERKELEY, S. Using indicators to measure sustainability performance at a corporate and project level. **Journal of Business Ethics**, v. 44, n. 2-3, p. 149-158, 2003.

KOLK, A.; MAUSER, A. The evolution of environmental management: from stagemodels to performance evaluation. **Business strategy and the environment**, v. 11, n. 1, p. 14-31, 2002.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.. Uma Análise Bibliométrica da Literatura Sobre Estratégia e Avaliação de Desempenho. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 289 p.

MARZALL, K., ALMEIDA, J. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.1, jan./abr. 2000, p. 41-59.

MEBRATU, D. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environmental Impact Assessment Review**, New York, v. 18, n. 6, p. 493- 520, 1998.

MOLDAN, B.; JANOUŠKOVÁ, S.; HÁK, T. How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. **Ecological Indicators**, v. 17, p. 4-13, 2012.

MORFELD, U.; STAHLSCHMIDT, M.; KRIETER, J. Data Quality of Performance Measurement Systems based on Internal and External Accounting in the Inter-Company Evaluation of Pig Production and Hog Fattening. **German Journal of Agricultural Economics**, v. 61, n. 3, p. 178-191, 2012.

NEELY, A. The Evolution of Performance Measurement Research: Developments in The Last Decade and a Research Agenda For The Next. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 12, 2005.

PARRIS, T.M., KATES, R.W. Characterizing and measuring sustainable development. **Annu. Rev. Environ. Resour.** 28, 559-586, 2003.

RAMOS, T. B.; CAEIRO, S.; MELO, J. J. Environmental indicator frameworks to design and assess environmental monitoring programs. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 22, n. 1, p. 47-62, 2004.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

ROSA, F. S.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Evidenciação ambiental: processo estruturado de revisão de literatura sobre avaliação de desempenho da evidenciação ambiental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, jul/dez, 2009.

ROSA, F. S., ENSSLIN, S. R., ENSSLIN, L., LUNKES, R. J. Gestão da Evidenciação Ambiental: Um Estudo Sobre as Potencialidades e Oportunidades do Tema. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 157-166, abr./jun, 2011.

- PHILLIS, Y.A.; ANDRIANTIATSAHOLINIAINA, L. A. Sustainability: an ill-defined concept and its assessment using fuzzy logic. **Ecological Economics**, v. 37, n. 3, p. 435-456, 2001.
- TANZIL, D.; BELOFF, B. R. Assessing impacts: Overview on sustainability indicators and metrics. **Environmental Quality Management**, v. 15, n. 4, p. 41-56, 2006.
- TASCA, J. E.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; ALVES; M. B. M. An Approach for Selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631-655, 2010.
- VALMORBIDA, S. M. I.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L.; BORTOLUZZI, S. C. Gestão Pública com foco em resultados: Evidenciação de oportunidades de pesquisa. **CAP Accounting and Management**, v. 5, n. 5, 2012.
- VAN CALKER, K. J.; BERENTSEN, P. B.; ROMERO, C.; GIESEN, G. W. J.; HUIRNE, R. B. Development and application of a multi-attribute sustainability function for Dutch dairy farming systems. **Ecological Economics**, v. 57, n. 4, p. 640-658, 2006.
- VAN PASSEL, S.; NEVENS, F.; MATHIJS, E.; VAN HUYLENBROECK, G. Measuring farm sustainability and explaining differences in sustainable efficiency. **Ecological economics**, v. 62, n. 1, p. 149-161, 2007.
- VELEVA, V.; ELLENBECKER, M. Indicators of sustainable production: framework and methodology. **Journal of Cleaner Production**, v. 9, n. 6, p. 519-549, 2001.