

Visão Empreendedora e o Sistema de Avaliação do Ensino Superior no Brasil

Autores

Almeida, Mariza Almeida - Professora Associada, Escola de Engenharia de Produção Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO, Avenida Pasteur, 458, CCET, sala 403N, Urca, Rio de Janeiro/RJ, 2290-255, Brasil, mariza.almeida@unirio.br

Plonski, Ary - Departamento de Administração Universidade de São Paulo-USP, Avenida Professor Luciano Gualberto, 908, São Paulo/SP, 05508-10, Brasil, plonski.usp@gmail.com

Etzkowitz, Henry - International Triple Helix Institute, Palo Alto, CA, USA, h.etzko@gmail.com

Axelberg, Justin - Departamento de Administração Universidade de São Paulo-USP, Avenida Professor Luciano Gualberto, 908, São Paulo/SP, 05508-10, Brasil, justin.axelberg1998@gmail.com

Baeta, Adelaide – Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração -Cepead, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, adelaide@task.com.br

Simões, Bruno - Escola de Matemática, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO, Avenida Pasteur, 458, CCET, sala 403N, Urca, Rio de Janeiro/RJ, 2290-255, Brasil, bruno.simoes@uniriotec.br

Terra, Branca - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, Rua São Francisco Xavier, 524, Bloco B room8024, Rio de Janeiro, RJ 20550-013, Brasil, brancaterra@gmail.com

1. Introdução

A participação mais efetiva no desenvolvimento econômico e social tem se tornado um objetivo global comum, para universidades e outras instituições de ensino superior (IES), devido ao crescimento da economia de base tecnológica. A universidade empreendedora está envolvida na transformação cultural da academia, passando assim a ter um papel mais ativo na sociedade em múltiplos níveis e gerando impacto na economia. As atividades de ensino e pesquisa dessa universidade, necessitam ser desenvolvidas e dirigidas para contribuir com o desenvolvimento social e econômico (Etzkowitz, 2006), tanto quanto, para o avanço do conhecimento (Etzkowitz, 1983 e Clark, 1998). Esta universidade é comprometida com a promoção de atitudes empreendedoras e é capaz de criar iniciativas em vários níveis, como por exemplo: entre pesquisadores, estudantes e gestores (Etzkowitz, 2006).

A educação superior no Brasil é oferecida por universidades, centros universitários, faculdades, instituições superiores e centros de educação tecnológica. Entre 2000 e 2013, ocorreu uma expansão significativa do sistema de ensino superior brasileiro. Esta expansão ocorreu principalmente no setor privado, o qual é responsável por 88% do número total de instituições de ensino superior no país. Desde total, apenas 8,1% são universidades. Assim sendo, a maioria é composta por centros universitários e faculdades. Dentre estas instituições de educação superior, existe um forte debate acerca do papel da academia na sociedade, tanto em relação ao governo, como

também relacionado às empresas. Não obstante, emergiu dentro dos setores de educação público e privado uma tendência empreendedora, focada principalmente no encorajamento para a formação de novas empresas.

Neste estudo, nosso principal objetivo é propor um sistema de indicadores que permita a avaliação de aspectos chaves relacionadas às atividades empreendedoras em universidades brasileiras. Esta pesquisa foi desenvolvida dentro do projeto *The Global Entrepreneurial University Metrics - GEUM* conduzido pelo *Triple Helix International Institute - ITHI* e *Triple Helix Association - THA*, por meio de uma colaboração internacional de pesquisadores universitários, especialistas em métricas e críticos, cuja meta é transformar as medidas de avaliação em uma ferramenta para aumentar, numa perspectiva global, tanto o desenvolvimento acadêmico quanto o da sociedade.

2. *Revisão de Literatura*

No Brasil, as atividades de P&D são predominantemente concentradas em instituições públicas tais como universidades e institutos de pesquisa, mantidos pelos governos federal e estaduais.

Os *rankings* relacionados à avaliação de universidades brasileiras vêm sendo produzidos por agências governamentais e instituições privadas, tais como grupos editoriais, sociedades profissionais e organizações não governamentais - ONGs. A Tabela 1 exibe os sistemas de *rankings* governamentais e privados existentes no país. Os seis *rankings* que foram examinados no decorrer desta pesquisa são diferentes em formato, conteúdo e metodologia, são eles: o Índice Geral de Cursos - IGC, o Conceito Preliminar de Curso - CPC, o *Ranking* Universitário Folha – RUF e o Guia do Estudante, que buscam avaliar a qualidade da educação e o Índice de Universidades Empreendedoras e o Empreendedorismo em Universidades Brasileiras, que são direcionados para avaliar atividades empreendedoras em instituições.

Tabela 1 – Comparação de Rankings Brasileiros e Metodologias de Avaliação

Nome do Ranking Analisado	Objetivo	Dimensões	Nível de Análise	Instituição Responsável
Índice Geral de Cursos – IGC (Universidades)	Qualidade educacional	Ensino e Pesquisa	Institucional (Obrigatório)	Ministério da Educação - MEC
Conceito Preliminar de Curso - CPC (cursos de graduação)	Qualidade educacional	Ensino	Institucional (Obrigatório)	Ministério da Educação - MEC
<i>Ranking</i> Universitário da Folha - RUF	Qualidade educacional	Ensino e Pesquisa	Institucional	Grupo Folha (grupo editorial)
Guia do Estudante	Qualidade educacional	Ensino e Pesquisa	Institucional	Grupo Abril (grupo editorial)
Índice das Universidades Empreendedoras	Atividades de Empreendedorismo	Empreendedorismo	Individual	Organizações Estudantis

Empreendedorismo em Universidades Brasileiras	Atividades de Empreendedorismo	Empreendedorismo	Institucional	Endeavour (ONG)
---	--------------------------------	------------------	---------------	-----------------

FONTE: Os autores

O Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) é a ferramenta criada e gerida pelo governo federal, especificamente pelo MEC, que divulga o IGC e o CPC, sendo o cálculo destes índices obrigatórios para universidades federais, universidades lucrativas e não lucrativas, mas não é para universidades estaduais. Por exemplo, a Universidade de São Paulo - USP não participa deste processo de avaliação. O objetivo do SINAES é definir a qualidade da educação das instituições de ensino superior. A avaliação dos cursos de graduação é conduzida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” - INEP, uma instituição subordinada ao MEC. O SINAES é constituído por três pilares: avaliação institucional, avaliação do curso e avaliação da performance dos estudantes.

A avaliação institucional dada pelo IGC tem como propósito realizar um julgamento das instituições voltado para o processo de acreditação e reacreditação de instituições de ensino superior - IES pelo MEC. O cálculo do IGC baseado em dez dimensões: 1. Missão e plano de desenvolvimento institucional - PDI; 2. Política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação e a extensão; 3. Responsabilidade social da IES; 4. Comunicação com a sociedade; 5. As políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e técnico-administrativo; 6. Organização de gestão da IES; 7. Infraestrutura física; 8. Planejamento de avaliação; 9. Políticas de atendimento aos estudantes; 10. Sustentabilidade financeira. Os resultados do IGC têm sido publicados anualmente desde 2008.

A avaliação periódica cursos de graduação, tem como referência os resultados trienais de desempenho de estudantes, dado pelo CPC, que é calculado tomando-se como base o peso médio dos indicadores, variando de 1 a 5. Seu cálculo e divulgação ocorrem no ano seguinte ao da realização do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE, baseando-se na avaliação de desempenho de estudantes, no valor agregado pelo processo formativo e em insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos –, conforme orientação técnica aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES. Os dados do CPC subsidiam os atos de renovação de reconhecimento de cursos de graduação.

A análise comparativa dos objetivos da universidade empreendedora e da configuração da política nacional de avaliação da educação superior, leva em conta as suas dimensões e indicadores enfatizando que o sistema de avaliação governamental se baseia no ensino e pesquisa, e até o presente momento, não inclui as atividades empreendedora. A contribuição para o desenvolvimento econômico é incluída em responsabilidade social, e é concebido nos aspectos relacionados à contribuição da instituição para a inclusão social, o desenvolvimento econômico e social, a defesa ao meio ambiente, a memória cultural, a produção artística e ao patrimônio cultural (INEP, 2009).

Cabe ressaltar que o SINAES foi instituído em 2004, utilizando a abordagem tradicional de avaliação pois inclui apenas as dimensões ensino e pesquisa. Assim sendo, não reflete as mudanças institucionais ocorridas dentro das universidades após a aprovação da Lei de Inovação e sua regulamentação, ocorridas respectivamente em 2004 e 2005, o Marco Legal de C&T, ocorrido em 2016 e 2018, bem como a implementação da Política de Inovação em 2003, que almejava estimular a inovação e o empreendedorismo em universidades e a inovação em empresas. As universidades têm estado engajadas num processo de mudança de cultura interna e de seus procedimentos, que resultaram na organização de 369 incubadoras, 38 parques tecnológicos, 23.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas (ANPROTEC, 2016) e o estabelecimento de 254 Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs (MCTIC, 2017). Após a aprovação da Lei de Inovação (2004 e 2005), o número de pedidos de patentes, contratos de transferência de tecnologia cresceu significativamente em todo o país. Esta tendência de abordar apenas as dimensões de ensino e pesquisa também domina dos *rankings* privados publicados por grupos editoriais tais como o RUF e o Guia do Estudante.

Os *rankings* que têm por objetivo específico a avaliação de atividades empreendedoras nas universidades são: Índice de Universidades Empreendedoras e Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras.

3. Metodologia

A pesquisa foi iniciada com a revisão da literatura, seguida da coleta empírica de dados, composto pelo levantamento de 51 indicadores preliminares abrangendo atividades de empreendedorismo comercial e social. A verificação da classificação da instituição respondente foi realizada no site e-Mec (<http://emec.mec.gov.br/>).

O *survey* foi enviado por e-mail para os coordenadores dos 119 NITs das universidades que haviam respondido ao Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil – FORMICT¹, no ano de 2015, levantamento realizado anualmente pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação – MCTIC, para avaliar a implementação da Lei de Inovação nas instituições.

Nos casos em que a instituição não possuía NIT o questionário foi enviado para a Pró-reitoria ou o setor que naquela instituição era responsável por acompanhar deste tipo de atividades. A amostra foi dividida por região, sendo equivalente à proporção regional no universo da pesquisa, de forma representar a diversidade regional. A amostra é apresentada na Tabela 2 seguir mostrada. Os questionários foram respondidos por 41 instituições.

Tabela 2 – Universidades Brasileiras Distribuição Regional da Amostra da Pesquisa

Região	Número de Universidades	Amostra	Número de Respostas
Norte	13	3	3
Nordeste	29	9	12
Centro-Oeste	10	3	4
Sudeste	32	10	11

¹ FORMICT é o relatório do MCTIC que busca avaliar o estágio de implantação da Lei de Inovação no país, publicado anualmente a partir de 2008

Sul	35	11	11
Total	119	36	41

Fonte: Os autores.

Devido ao baixo retorno de respostas relativas às variáveis quantitativas que compunham o *survey* foi utilizado o método de Análise de Correspondência Múltipla - ACM (Tenenhaus and Young, 1985; Ter Braak and Verdonschot, 1995) para medir o relacionamento de um conjunto de observações consideradas como variáveis nominais.

O *software* R foi utilizado para avaliar o relacionamento entre as variáveis relacionadas universidade empreendedora. As respostas enviadas pelos NITs para cada variável foram codificadas como uma resposta binária (ex., número de pedidos de patentes \times não número de pedidos de patentes). Nesta análise, somente doze variáveis com alto número de respostas foram incluídas na pesquisa e são exibidas na Tabela 3.

Tabela 3 – Variáveis Incluídas na Pesquisa

Indicador	Respostas Possíveis
Como você classificaria o estágio de implementação da política de propriedade intelectual na Universidade?	Emergente
	Intermediária
	Madura
A Universidade tem uma política de propriedade intelectual definida?	Yes_IPPol
	No_IPPol
A Universidade tem políticas e procedimentos claros de recompensa para atividades empreendedoras para estudantes, pesquisadores e professores? Considera-se atividade empreendedora ações como: pagamento de licenciamento de patentes, venda de direito de patente, participação na criação de empresa, participação em empresa júnior, e outras semelhantes	Yes_REPol
	No_REPol
Estágio de organização do NIT	Operação
	Implementação
Número de acordos de cooperação da Universidade com empresas, instituições governamentais e sociedade civil	Yes_Info_Agreem
	No_Info_Agreem
Número de cursos de graduação com disciplinas de empreendedorismo disponíveis para os estudantes cursarem	SimInfo_Und_Emp
	NoInfo_UnD_Emp
Número de cursos de mestrado e doutorado com disciplinas de empreendedorismo disponíveis para os estudantes cursarem	YesInfo_Pos_Emp
	NoInfo_Pos_Emp
Existência de atividades de empreendedorismo estudantil (empresa júnior, clubes, Grupo PET (se ligado a empreendedorismo, etc.))	YesInfo_Stu_Em
	NoInfo_Stu_Emp
Rendimentos recebidos de licenciamento, transferência de tecnologia e atividades de consultoria	YesInfo_income
	NoInfo_income
Número de empresas cujo sócio fundador ou sócio atual são alunos ou ex-alunos; professores ou ex-professores; funcionários ou ex-funcionários; ex-alunos; professores ou ex-professores; funcionários ou ex-funcionários; incubadas ou graduadas na incubadora/ aceleradora da Universidade	YesInfo_Startup
	NoInfo_Startup
Número total de patentes depositadas pela universidade	YesInfo_patents
	NoInfo_Patents

Fonte: Os Autores.

Algumas das variáveis estão também incluídas no FORMICT como “A Universidade tem uma política de propriedade intelectual definida?”, “Número de acordos de cooperação da Universidade com empresas, instituições governamentais” (exceto os relativos à sociedade civil), e “Número total de patentes depositadas pela universidade”. A decisão por incluir outras variáveis deve-se à sua importância relativa nas atividades desenvolvidas por universidades empreendedoras verificada na literatura mundial.

A variável “A Universidade tem uma política de propriedade intelectual definida?” pode ser entendida como: emergente, intermediária e madura, de acordo com a extensão da política da universidade, tendo em vista as iniciativas da direção da instituição que visam estabelecer a necessária regulação interna para implementação desta atividade. Os níveis de definição – dessa variável citada são baseados nos três estágios e fases do desenvolvimento da universidade empreendedora. No caso das emergentes, o NIT encontra-se em fase de implementação; nas intermediárias, o NIT já está estabelecido e a instituição já está desenvolvendo a comercialização da propriedade intelectual; e madura – é quando a universidade expandiu sua missão da proteção e marketing dos direitos de propriedade intelectual para um amplo interesse na formação de empresas e desenvolvimento econômico regional (Etzkowitz, 2013).

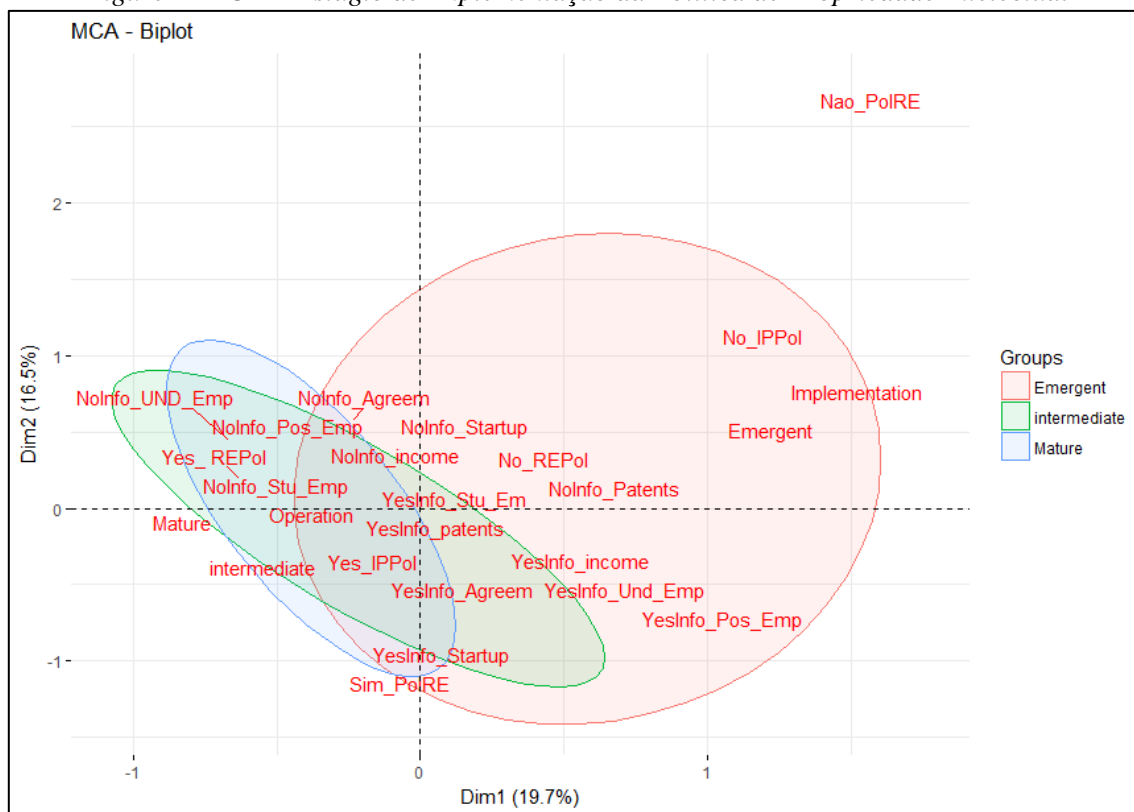
4. Resultados e Discussão

A variável “Política de propriedade intelectual clara” permite o entendimento das características de cada fase, as ações prioritárias estabelecidas e os desafios para diferentes períodos de desenvolvimento organizacional, que destacam as formas pelas quais as universidades buscam conduzir e agir em condições específicas como apresentado na Figura 1. Esta questão também é incluída no FORMICT, assim sendo, é familiar para os gestores dos NITs, e indica como o processo organizacional pode ser expresso em três diferentes níveis.

Na Figura 1 é mostrado um mapa das associações resultante aplicação da técnica de estatística multivariada de ACM nos dados da pesquisa. Neste trabalho, buscou-se estabelecer as associações entre os estágios de implementação de “Políticas de Propriedade Intelectual” que foram observadas na amostra, onde, quanto menor for a distância entre os estágios, mais forte é a associação entre elas.

Para tal foram desenhadas três elipses que representam os três estágios de implementação: emergente, intermediária e madura. Este desenho favorece a visualização de algumas interpretações relacionadas ao nível ou estágio de universidade empreendedora citado por Etzkowitz (2013). Observa-se que metade dos respondentes que classificaram o estágio da “Política de Propriedade Intelectual” como emergente, informou que o NIT ainda estava em fase de implementação enquanto a maioria das instituições deste estágio informaram que ainda não há política de propriedade intelectual e também a política de recompensas implementada, além disso também não informaram sobre o número de patentes depositadas, demonstrando a dificuldade de registro ou de controle desse número.

Figure 1- ACM - Estágio de Implementação da Política de Propriedade Intelectual



Fonte: Os Autores (uso do Software R)

Nas universidades de estágio intermediário, os NITs em operação e enviaram informações sobre o número de patentes solicitadas ou já concedidas pelas instituições. Também informaram, em sua maioria, que possuem políticas de propriedade intelectual e de recompensas. No estágio maduro, foram observadas apenas nove instituições, das quais a maioria declarou o número de acordos com empresas/governos/sociedade civil, o número de *startups* e o total de rendimentos obtidos com licenciamento de tecnologia, patentes e atividades de consultoria com empresas.

Pode-se observar ainda que as atividades ligadas ao ensino, neste caso avaliadas a partir da oferta de cursos de graduação e pós-graduação ligados ao empreendedorismo estão relacionados, de forma equivalente, aos três estágios (no meio da distância entre os estágios).

Uma análise interessante é que na amostra consultada, um perfil médio característico das universidades que responderam ao questionário é daquelas que possuem atividades de empreendedorismo por parte dos estudantes e que souberam informar o número de patentes depositadas, em função dos respectivos estágios estarem mais próximas da origem do gráfico.

Após esta análise uma proposta de indicadores e questões qualitativas para avaliar as atividades empreendedoras foi definida durante o segundo *workshop* dos pesquisadores brasileiros que ocorreu em novembro de 2017. Esta proposta abrange as principais características dos três estágios relativos ao desenvolvimento da universidade empreendedora e abrange as seguintes dimensões: 1. Metas e aspirações; 2. Estruturas de apoio ao empreendedorismo; 3. Ensino de Empreendedorismo; 4. Interação entre universidade, empresa, governo e sociedade civil; 5. Participação da universidade no desenvolvimento regional.

6. Conclusão

O primeiro aspecto a ser considerado é que no Brasil, duas políticas públicas relacionadas às universidades foram aprovadas e implementadas durante o mesmo período, cada uma delas seguindo orientações diferenciadas. O Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior tem por finalidade avaliar a qualidade do ensino, enquanto a Lei de inovação, hoje Marco Legal de Ciência e Tecnologia e Inovação abrange atividades direcionadas ao estímulo da inovação, ressaltando-se que a avaliação dos cursos de mestrado e doutorado *strictu sensu*, possuem regras próprias. Estas políticas públicas utilizam diferentes tipos de indicadores no seu processo de avaliação.

Como resultado, é possível avaliar atividades empreendedoras desenvolvidas em universidades brasileiras e mostrar que algumas instituições estão em processo de mudança da sua cultura interna, bem como de seus procedimentos de gestão, para acomodar e promover as atividades voltadas para a inovação.

O Marco Legal de Ciência e Tecnologia e Inovação é obrigatório apenas para as universidades federais públicas. Seguindo a tendência do governo federal, os governos estaduais também decidiram promulgar leis semelhantes para promover a inovação e o desenvolvimento econômico regional. Nestes casos, nos estados onde existe este tipo de lei, as universidades mantidas pelo governo estadual, como por exemplo a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade de Campinas (UNICAMP), são obrigadas a segui-las.

A principal limitação desta pesquisa é devido à baixa taxa de resposta das variáveis quantitativas, fato esse que impossibilitou validar qualitativamente todos os indicadores selecionados. Um novo *survey* foi realizado baseado em um *framework* multi-dimensional para medir o nível de atividade da universidade empreendedora composto por um conjunto de dezessete indicadores de *performance* e por doze questões qualitativas que colaborem para o entendimento do contexto local relacionado à inserção da visão empreendedora nas atividades das universidades e será apresentado no IV GEUM – Global Entrepreneurial University Metrics Workshop, a ser realizado nos dias 24-26 de fevereiro de 2021, no formato on line.

Referências

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. (2016) ANPROTEC – SEBRAE. Acesso 5 de abril de 2018 de: http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf

CLARK, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. Issues in Higher Education*. Elsevier, New York, NY.

ETZKOWITZ, H. Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science. *Minerva*, 21(2), pp. 198-233, (1983).

ETZKOWITZ, H. The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy. *Science and public policy*, v. 33, n. 5, p. 310-320, 2006. ETZKOWITZ, H., (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information*, 52(3), pp. 486-511.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). (2012). Programa Internacional de Avaliação de Alunos - Pisa 2009. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília: O Instituto.

MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação and Comunicação). (2017). Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil. Brasília: MCTI. Acesso 5 de abril de 2018 de: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/inovacao/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2016.pdf

TENENHAUS, M.; YOUNG, F. W. (1985). An analysis and synthesis of multiple correspondence analysis, optimal scaling, dual scaling, homogeneity analysis and other methods for quantifying categorical multivariate data. *Psychometrika*, 50(1), 91-119.

TER BRAAK, C. J.; VERDONSCHOT, P. F. (1995). Canonical correspondence analysis and related multivariate methods in aquatic ecology. *Aquatic sciences*, 57(3), 255-289.