

Educação superior para o desenvolvimento sustentável: perspectiva brasileira dos cursos de graduação na área ambiental no período de 2001 a 2017

Resumo: O objetivo desse artigo é analisar o papel da educação superior para o desenvolvimento sustentável, no Brasil. Para isso, pretende-se investigar a trajetória dos cursos de graduação na área ambiental, os quais possuem em seu bojo a construção de conhecimentos e habilidades interdisciplinares para a formação e aprendizagem ambiental. Propõe-se identificar a oferta de cursos de graduação na área ambiental, considerando a disponibilidade desses cursos; os candidatos inscritos; e os discentes concluintes. Além disso, dedica-se ao debate da sustentabilidade no ensino superior por meio da problematização das questões ambientais em cursos de graduação nessa área. Esse artigo tem caráter bibliográfico-documental, quantitativo, descritivo e exploratório, utiliza-se de estatística simples, abrange o período de 2001 a 2017, e se utiliza de dados públicos da Sinopse Estatística da Educação Superior, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, do Ministério da Educação. A análise da trajetória dos cursos de graduação na área ambiental demonstra um grande crescimento da disponibilidade desses cursos, dos candidatos inscritos e dos discentes concluintes, desde o ano de 2001 até os anos de 2012 e 2013. A partir daí, a análise apresenta como característica um sucessivo decréscimo, tanto da disponibilidade de cursos, quanto dos candidatos inscritos e dos discentes concluintes, até o ano de 2017. Conclui-se que a educação superior na área ambiental é fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil, logo, o país poderia fortalecer o ensino superior nessa área.

Palavras-chave: educação superior; curso de graduação; formação ambiental; meio ambiente; desenvolvimento sustentável.

Monaldo Begot da Silva Junior
Universidade Federal do Pará
mbegot@gmail.com

Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes

Universidade Federal do Pará
rlrmendes@yahoo.com.br

Monique Helen Cravo Soares
Universidade Federal do Pará
adm.moniquefarias@gmail.com

Higher education for sustainable development: Brazilian perspective of bachelor's degree in the environmental area

Abstract: The purpose of this paper is to analyze the role of higher education for sustainable development in Brazil. To this aim, it's intended to investigate the trajectory of the bachelor's degree in the environmental area, they have in their essence the construction of knowledge and interdisciplinary skills for environmental training and learning. It is proposed identify the offer of bachelor's degree in the environmental area, considering the availability of these courses; the candidates; and the undergraduates. In addition, it's dedicated to the sustainability debate in higher education through the problematization of environmental issues in bachelor's degree in this area. This paper has bibliographic-documentary character, quantitative, descriptive and exploratory, it uses simple statistics, covering the period from 2001 to 2017, and using public data of "Sinopses Estatísticas da Educação Superior", of the

“Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira”, of the “Ministério da Educação”. The trajectory's analysis of the bachelor's degree in the environmental area demonstrates a huge growth in the availability of these courses, of the candidates and of the undergraduates, by the year 2012. From there, the analysis presented as feature a successive decrease, both the availability of courses, the candidates and of the undergraduates, by the year of 2017. It is concluded that higher education in the environmental area is fundamental for the promotion of sustainable development in Brazil, therefore, the country could strengthen higher education in this area.

Keywords: higher education; bachelor's degree; environmental training; environment; sustainable development.

Educación superior para el desarrollo sostenible: perspectiva brasileña de los cursos de graduación en el campo ambiental

Resumen: El objetivo de este artículo es analizar el papel de la educación superior para el desarrollo sostenible en Brasil. Para esto, se pretende investigar la trayectoria de los cursos de graduación en el área ambiental, que tienen en su núcleo la construcción de conocimientos y habilidades interdisciplinarias para la educación y el aprendizaje ambiental. Se propone identificar la oferta de cursos de graduación en el área ambiental, considerando la disponibilidad de estos cursos; candidatos registrados; y concluyendo estudiantes. Además, se dedica al debate sobre la sostenibilidad en la educación superior a través de la problematización de los problemas ambientales en los cursos de pregrado en esta área. Este artículo tiene un carácter bibliográfico-documental, cuantitativo, descriptivo y exploratorio, utiliza estadísticas simples, cubre el período comprendido entre 2001 y 2017, y utiliza datos públicos de la Sinopsis Estadística de la Educación Superior, del Instituto Nacional de Estudios e Investigación Educativa Anísio Teixeira, del Ministerio de Educación. El análisis de la trayectoria de los cursos de graduación en el área ambiental muestra un gran aumento en la disponibilidad de estos cursos, de los candidatos registrados y de los estudiantes que concluyen, desde el año 2001 hasta el año 2012. Posteriormente, el análisis presenta como característica una disminución sucesiva, tanto en la disponibilidad de cursos, como en los candidatos matriculados y los estudiantes graduados, hasta el año 2017. Se concluye que la educación superior en el área ambiental es fundamental para la promoción del desarrollo sostenible en Brasil, por lo tanto, el país podría fortalecer la educación superior en esta área.

Palabras clave: educación universitaria; curso de graduación; entrenamiento ambiental; medio ambiente; desarrollo sostenible.

Introdução

A crise do modelo capitalista de produção e suas consequências econômicas, sociais e ambientais desastrosas são reflexos de um mundo que ainda continua em busca da maximização dos lucros e rentabilidades, de uma sociedade que reproduz a cultura material

e de uma visão infinita dos recursos naturais que está levando o meio ambiente à beira do colapso. Esses problemas, que antes eram locais, tornaram-se globais, ou seja, há uma interdependência clara entre essas escalas que interliga o planeta inteiro e que demanda por soluções complexas, por novas maneiras de pensar e por mudanças de paradigmas.

Desde a década de 1970, são debatidas soluções para os problemas socioambientais do planeta, por meio de reuniões, conferências, encontros e seminários, que mostram a necessidade de mudança do relacionamento entre o homem e o seu meio. Em 1992, ocorreu no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Rio-92, em que se reuniram diversas entidades civis e governamentais para a formulação da Agenda 21 que propôs novas práticas sustentáveis para o desenvolvimento das nações, estados e cidades. A partir daí, o conceito de desenvolvimento sustentável passou a permear as relações econômicas e sociais, fazendo-se presente e influenciando a vida e o dia a dia das pessoas por meio da promoção de ações para a melhoria da qualidade ambiental.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em parceria com os governos de diversos países e com a sociedade civil, adotou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), baseados nos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Por meio dessa Agenda está prevista uma transformação para o mundo, até o ano de 2030, incluindo de maneira integral as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e a parceria.

A materialização desse novo paradigma vem ocorrendo em variados campos, como, no econômico, no social, no político, no legal, no institucional, mas, também, no campo educacional, no qual, percebeu-se que a compartimentação disciplinar não contribuía para a resolução de questões consideradas amplas e que envolviam a interação de uma imensidão de variáveis, pois o diálogo entre as diversas áreas de conhecimento é restrito quando essas estão divididas e separadas em uma ordem que privilegia o reducionismo e o primado positivista da ciência como um paradigma da especialização dos saberes, o qual não consegue dar conta de traduzir a realidade de alguns contextos que necessitam de um olhar interdisciplinar.

Assim, a interdisciplinaridade surge como solução metodológica para dar conta da investigação de problemas globais de forma

holística, dentre eles, as questões ambientais que necessitam de olhares múltiplos, de diversas áreas do conhecimento.

Com essa nova onda paradigmática, apresentou-se a necessidade de formação de profissionais para atuar na área ambiental, mas esses necessitavam de cursos superiores interdisciplinares, no nível de graduação, que incorporassem a sustentabilidade ambiental nos currículos formais.

No Brasil, o surgimento desses cursos para a formação ambiental de profissionais responsáveis pela conservação do meio ambiente aconteceu ainda na década de 1990, mas é somente no início dos anos 2000 que há uma ampliação da oferta.

Sendo assim, esse artigo pretende colaborar com o debate que evidencia a importância dos cursos de graduação na área ambiental como forma de garantir conhecimentos e habilidades aos futuros profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável e, também, responder a seguinte pergunta: em que medida a educação superior e os cursos de graduação na área ambiental contribuem com a promoção do desenvolvimento sustentável, no Brasil?

O objetivo desse artigo é analisar o papel da educação superior para o desenvolvimento sustentável, no Brasil. Propõe-se investigar a trajetória dos cursos de graduação na área ambiental, os quais possuem em seu bojo a construção de conhecimentos e habilidades interdisciplinares para a formação e aprendizagem ambiental.

Para isso, pretende-se identificar a oferta de cursos de graduação na área ambiental, considerando a disponibilidade desses cursos; os candidatos inscritos; e os discentes concluintes, a partir dos dados públicos da Sinopse Estatística da Educação Superior, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação (MEC). Além disso, dedica-se ao debate da sustentabilidade no ensino superior por meio da problematização das questões ambientais em cursos de graduação nessa área.

Metodologia

Esse artigo tem caráter bibliográfico-documental, quantitativo, exploratório e descritivo, utiliza-se de estatística simples, abrange o período de 2001 a 2017, e se utiliza de dados públicos da Sinopse Estatística da Educação Superior, do INEP, do MEC. (GIL, 2008; TEIXEIRA, 2005)

Essa sinopse representa a consolidação dos dados coletados junto às Instituições de Educação Superior (IES) e é composta por tabelas divididas por modalidades de ensino e redes de ensino que trazem a distribuição de instituições, docentes, funcionários técnico-administrativos, matrículas, concluintes, vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressos, desagregados por cruzamentos entre diversas variáveis, tais como, sexo, cor e raça, faixa etária, localização, organização acadêmica, categoria administrativa, cursos, entre outros. (SINOPSE ESTATÍSTICA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2001-2017)

O artigo revisará a bibliografia acerca de conceitos que compõem o referencial teórico e subsidiarão o estudo, como: educação superior, formação ambiental e desenvolvimento sustentável, e levantará os dados quantitativos, a partir de fontes secundárias (MEC), relacionados aos cursos, inscritos e concluintes das graduações na área ambiental.

Os dados serão analisados e comparados entre si e com a sua respectiva série histórica, mas, também, serão correlacionados uns com os outros para que se analise a relação entre eles. Além disso, os dados dessas tabelas serão analisados paralelamente com os dados totais de número de cursos, inscritos e concluintes para todos os cursos no Brasil, no mesmo período pesquisado, para que se identifique a trajetória dos cursos de graduação na área ambiental em relação aos outros cursos de graduação.

O período inicial escolhido para a investigação deve-se ao fato de que foi a partir do ano de 2001 que o INEP começou a disponibilizar os dados das sinopses no formato de planilha eletrônica do *software* Microsoft Excel, formato adotado por esse artigo, a fim de atender ao objetivo proposto.

A partir dos dados da série temporal, ou série histórica, é possível analisar a trajetória dos cursos de graduação na área ambiental ao longo do tempo, considerando o caminho percorrido pela história do desenvolvimento sustentável, no Brasil. Para tanto, adotou-se como variáveis de análise os cursos de graduação presenciais, os respectivos candidatos inscritos por vestibular e outros processos seletivos e os seus discentes concluintes, segundo os cursos de graduação na área ambiental no Brasil.

A escolha dos cursos de graduação presenciais se deu por possuírem a maior representatividade entre o universo de dados do ensino superior, nas sinopses, excluindo-se, assim, os cursos de graduação a distância.

Para esse artigo, consideram-se cursos de graduação na área ambiental os cursos identificados nos resultados da busca realizada em cada um dos anos, nas sinopses, em planilha eletrônica do *software* Microsoft Excel, com os parâmetros “ambi”, “ecol” e “sust”, os quais são os seguintes: Formação de Professor em Ciências Ambientais, Gestão Ambiental, Biologia Ambiental, Ciências Ambientais, Ecologia, Preservação do Meio Ambiente, Saneamento Ambiental, Tecnologia Ambiental, Engenharia Ambiental, Engenharia Ambiental e Sanitária, Tecnologia Ecológica, Agroecologia, Conservação/Preservação Ambiental, Meio Ambiente, Controle Ambiental e Tecnologia da Proteção Ambiental.

Os cursos de graduação presenciais, os candidatos inscritos e os discentes concluintes incluem os cursos de bacharelado, licenciatura e tecnólogos, ofertados em instituições públicas e privadas, por todas as categorias administrativas de IES, as quais englobam as universidades, centros universitários, faculdades integradas, faculdades, escolas, institutos e centros de educação tecnológica.

É importante destacar que ao longo da análise da série histórica, enquanto alguns cursos de graduação presenciais foram extintos, novos cursos surgiram, o que influenciou, diretamente, na quantidade de candidatos inscritos e de concluintes.

A partir dessas escolhas metodológicas, realizou-se a consulta em todos os anos das Sinopses. Posteriormente, coletou-se e organizou-se os dados por meio de planilha eletrônica, no *software* Microsoft Excel, a qual auxiliou, também, na consolidação e na produção dos resultados e gráficos desse artigo.

Para a análise da Relação Percentual Anual (RPA) entre cada uma das três variáveis de pesquisa para os cursos de graduação na área ambiental e o total das respectivas variáveis para todas as áreas do conhecimento no Brasil, utilizou-se uma regra de três simples como cálculo da porcentagem anual de cada variável em relação ao todo, em que se considera o valor de uma determinada variável (X) para os cursos de graduação na área ambiental, para cada ano, e o valor daquela respectiva variável (Y) para todas as áreas do conhecimento, para cada ano, no Brasil, conforme demonstrado na fórmula abaixo.

$$RPA_t = \left(\frac{X_t \times 100}{Y_t} \right) \quad (1)$$

Para a comparação entre as Variações Percentuais Anuais (VPA) de cada uma das três variáveis de pesquisa para os cursos de graduação na área ambiental e do total das respectivas variáveis para todas as áreas do conhecimento no Brasil, utilizou-se o cálculo de aumento percentual, em que se considera o Valor Inicial (VI) e o Valor Final (VF) para cada ano (t) da pesquisa, conforme demonstrado na fórmula abaixo.

$$VPA_{t1} = \left(\frac{VF_{t2} - VI_{t1}}{VI_{t1}} \right) \times 100 \quad (2)$$

O desenvolvimento sustentável no Brasil

As intervenções humanas modificaram os sistemas naturais de acordo com as necessidades de consumo e alteraram os ecossistemas ambientais ao mesmo tempo em que construíam o espaço social.

Essas mudanças basearam-se na ideia de que os recursos naturais existentes eram inesgotáveis, e, a partir desse paradigma, o homem degradou o próprio sistema que o cercava, através de práticas destrutivas. Esse processo se agravou com as mudanças na cultura moderna ocidental mediante ao estabelecimento do modo de produção da indústria capitalista.

A revolução industrial, o crescimento populacional e a urbanização são os maiores exemplos da intervenção humana no meio ambiente. Isso vem acontecendo em um ritmo acelerado, em proporções cada vez maiores e por meio de um sequenciamento, ou seja, o aumento da população significou aumento de consumo de recursos naturais, alguns renováveis e outros não.

Visando a satisfação das necessidades humanas, inúmeros produtos foram sendo inseridos no cotidiano da população, gerando riqueza às grandes indústrias ao preço da exploração da natureza.

Apesar da expansão da produção industrial ter gerado grande desequilíbrio e desastres ecológicos, foi somente depois da Segunda Guerra Mundial que os problemas ambientais passaram a ser encarados como tal.

Começou-se a perceber que o planeta não suportaria mais a intensidade de degradação que vinha sofrendo. Então, surgiram preocupações concernentes à relação entre sociedade e natureza e aos prejuízos causados pelo homem ao meio ambiente, mas essas preocupações ainda eram raras.

Consciente dos evidentes limites da generalização do modelo de crescimento industrial e dos crescentes problemas ambientais, em um primeiro momento, é reconhecida

[...] a insustentabilidade ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas. Esta noção nasce da compreensão da finitude dos recursos naturais e das injustiças sociais provocadas pelo modelo de desenvolvimento vigente na maioria dos países. (ALMEIDA, 2001, p. 21)

Essa compreensão se concretiza, inicialmente, no *Relatório Meadows*, de 1972, publicado pelo Clube de Roma, o qual indica um cenário catastrófico de perpetuação do crescimento econômico devido à exaustão dos recursos ambientais por ele causada, levando assim à proposta de um crescimento zero.

Constatou-se que esse momento de crise socioambiental é resultado do modo de produção econômico concentrador desde a revolução industrial, o qual se apropria privativamente da natureza. Assim, questionou-se os conceitos tradicionais de crescimento, progresso e acumulação, ratificando que esses apenas perseguem objetivos econômicos. (FOLADORI, 2001)

O debate polarizou-se entre a posição de crescimento zero (neomalthusiano) e os ideais desenvolvimentistas que apregoavam a necessidade de crescimento econômico dos países em desenvolvimento.

Tal impasse foi amenizado na primeira Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Homem, a Conferência de Estocolmo, realizada na Suécia, também em 1972, na qual se desenvolveu a tese do ecodesenvolvimento, segundo a qual o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental não são incompatíveis, ao contrário, são interdependentes para um real desenvolvimento.

Rompeu-se com as teses do conservacionismo, do estado estacionário (crescimento zero) e do crescimento a qualquer custo baseado na apropriação predatória da natureza. Como resultado, criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD). (FOLADORI, 2001)

O conceito de ecodesenvolvimento se aprimorou na tese do desenvolvimento sustentável, o qual se consolida no informe da CMMAD, de

1987, identificado como Nosso Futuro Comum (Our Common Future) ou Relatório Brundtland, segundo o qual o desenvolvimento pode ter um caráter sustentável e, para tanto, deve conciliar a eficiência econômica, a prudência ambiental e a equidade social.

O conceito de desenvolvimento sustentável contemporâneo é baseado em um tripé do socialmente justo, economicamente viável e ambientalmente sustentável. Na definição desse relatório

[...] é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos chave: o conceito de necessidades, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; e a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46)

O conceito preceitua o uso racional do meio ambiente, evitando comprometer o capital natural da terra. Trata-se de incluir considerações de ordem ambiental no processo de tomada de decisões, com vistas ao desenvolvimento. (SETTI et al., 2001) Propõe, também, um processo de mudança em que a exploração de recursos naturais, a orientação dos investimentos econômicos, os rumos do desenvolvimento ecológico e a mudança institucional se harmonizam e estão de acordo com as necessidades das gerações atuais e futuras. (BECKER, 1993)

Posteriormente, em 1992, aconteceu no Rio de Janeiro, a CNUMAD, a qual teve como resultado o documento intitulado Agenda 21, com o objetivo de delinear estratégias ambientais para o ano 2000 e além. Também apresentava um compromisso político das nações de agir em cooperação e harmonia na busca do desenvolvimento sustentável através de um processo de negociação contínuo entre os representantes dos diversos interesses. (AGENDA 21 GLOBAL, 2018)

A CNUMAD, também conhecida por Conferência da Terra, colocou a questão ambiental em um patamar elevado. Passou-se a adotar medidas de preservação da natureza, de tal forma que fosse possível o desenvolvimento econômico, por meio de práticas que garantissem a exploração dos recursos de maneira racional e menos degradante que o atual modelo. (FOLADORI, 2001)

Nota-se que desde a década de 1970, constrói-se um novo paradigma, que pretende subverter a visão racionalista-mecanicista acerca dos fenômenos naturais e sociais. Essa nova proposta avança, em um contexto mais amplo, na percepção de um mundo holístico e interdependente, onde é imprescindível a compreensão do todo e de suas partes como algo único e inter-relacionado, longe do isolamento.

Essa mudança se utilizou de um trabalho interdisciplinar, articulado e integrado, a fim de assegurar as condições de vida e o crescimento econômico concomitante à preservação do meio ambiente. (THAME, 2000) No entanto, esses novos fundamentos precisavam ser implementados, na visão de Philippi Junior, Romério e Bruna (2004), através de um sistema adequado, ou seja, um sistema integrado entre os temas pertinentes ao meio ambiente, o que se materializou em políticas públicas que geraram planos, programas e projetos, em todas as áreas da sociedade, inclusive, na área da educação.

Os ODS, resultantes de uma reunião das Nações Unidas ocorrida em 2015, são exemplos de um plano de ação, com objetivos e metas que fazem parte de uma Agenda para transformar o mundo até o ano de 2030, que evidencia em seu 4º objetivo a necessidade de uma educação de qualidade, com a garantia de que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável. (ONU, 2015)

O ensino superior e os cursos na área ambiental no Brasil

A educação é um processo de transformação e de mudanças, mas, também, é um processo de intervenção no mundo. É a educação que ajuda o homem a refletir sobre a sua realidade, bem como, subsidia o avanço e a evolução do próprio homem e, também, do meio em que ele vive. Essa relação estabelecida pela educação afeta a todos, homem e mundo, ao mesmo tempo em que desenvolve o poder de reflexão-ação-transformação, o qual é recíproco e, verdadeiramente, é o que altera a experiência da sociedade na realidade concreta. (FREIRE, 2013)

O sistema educacional de um país, que vai desde a alfabetização, passa pela educação fundamental e secundária, até o ensino universitário, é a base para a construção de “[...] uma economia moderna,

internacionalmente competitiva e capaz de incorporar e desenvolver novas tecnologias e processos produtivos e organizacionais [...]". (SCHWARTZMAN, 1994, p. 143) No entanto, é no ensino superior que deve estar a prioridade em termos de políticas públicas, pois dele depende a expansão do restante do sistema, haja vista que é fundamental para a qualificação de profissionais que atuarão nas mais diversas áreas, inclusive na própria área da educação.

Atualmente, o mercado de trabalho caracteriza-se por valorizar o conhecimento em um mundo competitivo que está em constante mudança. Assim, o processo educativo deve acompanhar a complexidade dos problemas sociais, incluindo os dilemas ambientais, tendo em vista a responsabilidade de preparar os estudantes e torná-los profissionais capacitados e habilitados para enfrentar as adversidades. É por isso que as universidades precisam formar pessoas autônomas, dispostas a contribuir com a comunidade e com o meio ambiente em que estão inseridas e aptas a oferecer em retorno o conhecimento que adquiriram, e não apenas conceder diplomas. (SILVA, 2011)

Fica clara a influência das mudanças sociais, econômicas e ecológicas na evolução da educação superior quando se percebe

[...] que à medida que o mundo foi caminhando para além da modernidade se foram instalando dúvidas acerca daquilo que é considerado conhecimento, ou mesmo ciência, dúvidas essas que acabaram por minar o ensino superior, que se viu forçado a redefinir os seus papéis sociais e as suas missões institucionais. (MAGALHÃES, 2004, p. 374)

Na sociedade contemporânea, o trabalho advém do conhecimento e não mais de esforços meramente mecânicos e repetitivos, assim, "[...] quanto maior for o grau de conhecimento, maiores serão as possibilidades profissionais". (SILVA, 2011, p. 28)

Nesse sentido, a educação formal por meio do ensino superior tornou-se fundamental para a formação diversificada de cidadãos críticos, com capacidade de raciocínio e decisão rápida, em um mundo considerado mais global. Logo, a universidade significa um caminho coletivo e democrático, traçado, cotidianamente, até o conhecimento, mas que perpassa pelo ensino e aprendizagem, pesquisa e extensão. (ANDRADE, 2012)

Percebe-se que as políticas educacionais para o ensino superior são, em diversos aspectos, uma versão do modelo mundial e de suas

ideologias, valores e culturas, ou seja, a globalização atua fortemente na expansão dos sistemas educativos nacionais. (ANDRADE, 2012)

Logo, entende-se que o ensino superior busca atender a necessidade de formação profissional para a manutenção dos arranjos institucionais e político-econômicos, tendo em vista o crescimento do sistema capitalista de produção. Exemplos desses casos podem ser vistos por meio da “[...] regulação através da desregulação, o empresarialismo e o gerencialismo, a estratificação dos sistemas de ensino superior e a separação entre as funções de ensino e de investigação”. (MAGALHÃES, 2004, p. 343)

Nesse contexto político-econômico contemporâneo transformado, as atribuições designadas às IES no processo de desenvolvimento foram revalorizadas, fazendo com que elas passassem a ser devidamente consideradas como cruciais para os sistemas de inovação. Suas atividades intrínsecas de pesquisas básicas e aplicadas, de disseminação de conhecimento científico e tecnológico e de formação e qualificação de recursos humanos incidem de forma decisiva na evolução e na trajetória do progresso técnico e, por consequência, no desempenho das empresas e, em termos mais amplos, da economia em seu conjunto. (VIEIRA, 2017, p. 278-279)

Assim, a universidade deve ser o local em que a educação e a geração de conhecimento para resolução de problemas locais andam juntas, haja vista que os frutos dessa união geram relevantes benefícios para a sociedade e a economia, mas, também, para a disseminação de saberes sustentáveis e de manejo do meio ambiente.

Assim, a educação superior tem o papel de contribuir para a emergência do ator de desenvolvimento do território, o qual é engajado nas ações locais inovadoras e sustentáveis, a partir das confrontações e aprendizagens coletivas sobre o meio ambiente, que o tornam capaz de intervir, de se organizar e de se mobilizar de forma cognitiva em favor do uso dos seus recursos naturais e territoriais. (TEISSERENC, 2016)

A medida em que essa necessidade foi surgindo e as questões relacionadas ao cuidado com a natureza tornaram-se relevantes, surgiram os cursos interdisciplinares de graduação na área ambiental. O primeiro foi o curso de Ecologia, da Universidade Estadual Paulista, criado no ano de 1975, o segundo foi o curso de Engenharia Sanitária, em 1977, que, na década seguinte, agrega o termo Ambiental em seu título. (REIS et al, 2005)

A partir da década de 1990, houve uma grande expansão do número de cursos de graduação na área ambiental, no Brasil, os quais se consolidaram nos anos 2000 em diante, a partir de uma oferta maior de cursos nessa área, com as mais variadas denominações, além da disseminação de cursos de graduação tradicionais com ênfase e habilitações na área ambiental. (REIS et al., 2005)

O curso de Gestão Ambiental, criado no ano 2000, na cidade de São Paulo, é o primeiro de muitos que representam essa nova fase de consolidação de cursos de graduação no caminho da sustentabilidade, no entanto, de lá, pra cá, os cursos nessa área têm passado por grandes desafios, apesar de sua reconhecida importância para a formação superior de profissionais com uma visão ambientalmente interdisciplinar do mundo atual. (DEMAJOROVIC; SILVA, 2012)

Assim, percebe-se o quanto é importante que haja uma relação de compromisso entre a universidade e a sociedade, em que as atividades internas de ensino, pesquisa e extensão devem se equilibrar com as funções externas à que se presta a educação superior, ou seja, seu enfoque é o atendimento das necessidades sociais e econômicas, mas, também, ambientais, as quais se traduzem em “[...] soluções de óbices impeditivos da qualidade de vida dos seres humanos numa comunidade”. (FRANCO, 1998, p. 42)

Para isso, uma IES deve incluir a promoção do desenvolvimento sustentável em seu projeto institucional, nas suas estruturas acadêmico-curriculares e no seu esquema jurídico-formal de trabalho, os quais formam o conjunto de princípios, objetivos e ideias que nortearão as suas atividades educativas, em termos do que se está oferecendo à sociedade.

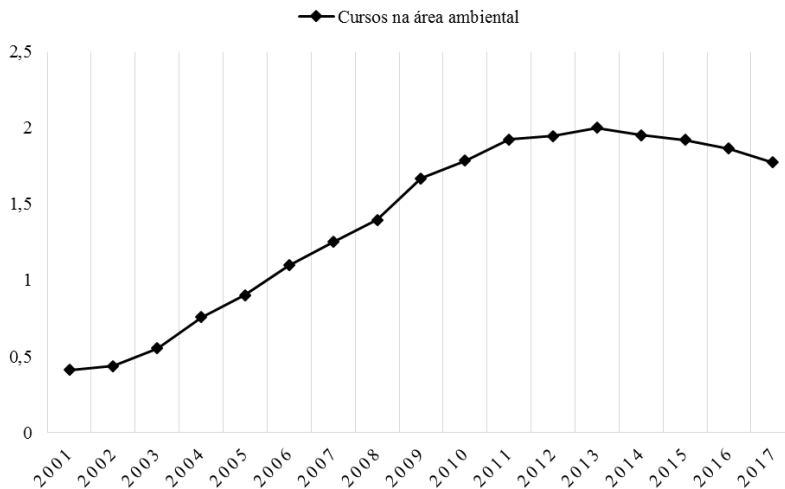
Resultados e discussões

Após a consulta, a coleta e a organização dos dados quantitativos da Sinopse Estatística da Educação Superior, do INEP, do MEC, relacionados à disponibilidade de cursos de graduação na área ambiental; aos candidatos inscritos; e aos discentes concluintes, abrangendo o período de 2001 a 2017, elaborou-se, conforme metodologia proposta e utilizando-se de planilha eletrônica, no *software* Microsoft Excel, os gráficos consolidados para a produção dos resultados de pesquisa, os quais são demonstrados a seguir e auxiliam na discussão da educação superior para o desenvolvimento sustentável.

Cursos de graduação na área ambiental

Os dados do Gráfico 1 evidenciam uma ampliação substancial do número de cursos de graduação na área ambiental, em relação ao total de cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, entre os anos de 2001 a 2013, aumentando a sua oferta total de 50 cursos em 2001, o que representava 0,41% do total, para 616 em 2013, o que representava 2% do total, ano em que se constatou o maior número de cursos de graduação na área ambiental.

Gráfico 1 – RPA entre os cursos de graduação na área ambiental e o total de cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

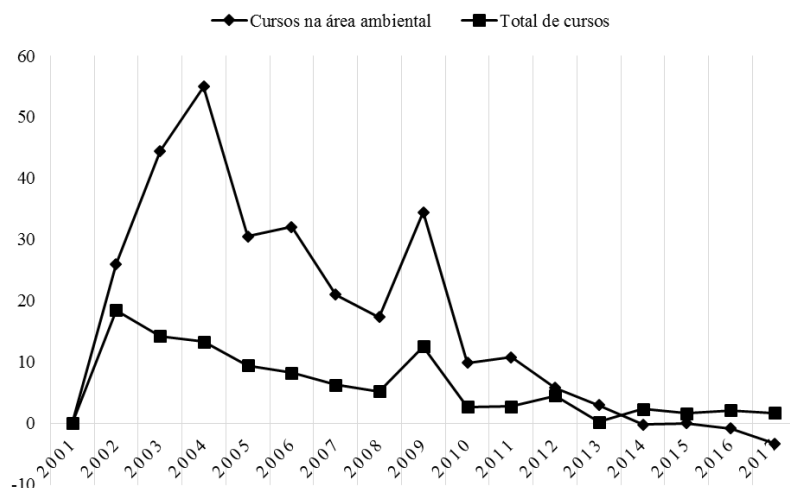
Pode-se atribuir o crescimento nesse período às mudanças que sucederam a crise ambiental pós segunda guerra e à difusão do paradigma do desenvolvimento sustentável que conduziu as sociedades modernas à transformações legais, políticas e institucionais, inclusive na área da educação superior, por meio das IES que se viram obrigadas a criar novos cursos de graduação com a temática ambiental.

No entanto, a partir de 2014, percebe-se uma constante queda no número de cursos de graduação na área ambiental, chegando em 2017 com uma oferta total de 590 cursos, o que representava 1,77% do total.

Ao comparar a VPA dos cursos de graduação na área ambiental e dos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, é possível

visualizar, por meio do Gráfico 2, que os cursos na área ambiental cresceram percentualmente mais do que o total de cursos, entre os anos de 2002 a 2013, crescendo do ano de 2001 para o ano de 2002, 26%, e do ano de 2012 para o ano de 2013, 3,01%, enquanto que o percentual total de cursos cresceu do ano de 2001 para o ano de 2002, 18,46% e do ano de 2012 para o ano de 2013, 0,23%.

Gráfico 2 – VPA dos cursos de graduação na área ambiental e do total de cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

O crescimento específico desse nicho de cursos no Brasil visou atender uma demanda de pessoas qualificadas na área ambiental para ocupar postos de trabalho provenientes de órgãos e instituições, públicas, privadas e sem fins lucrativos, cujas atribuições são controlar, fiscalizar, licenciar, outorgar e monitorar o uso de recursos naturais, mitigando os impactos negativos provenientes das atividades produtivas.

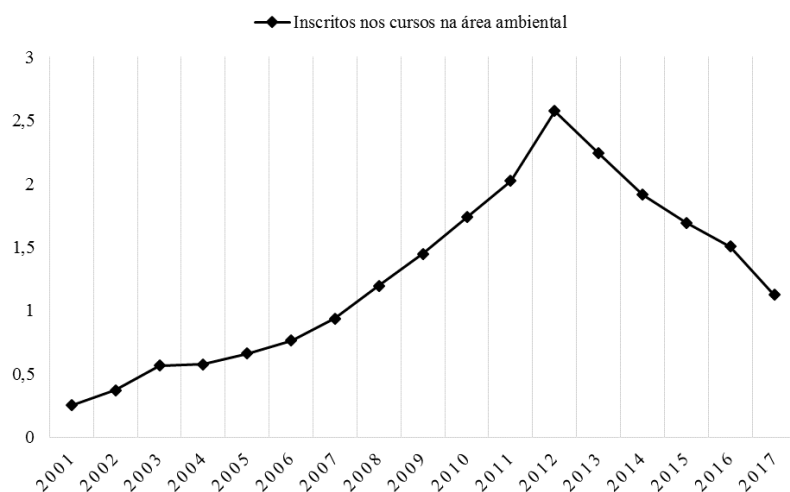
Apesar dessa necessidade, presenciou-se um crescimento negativo do percentual dos cursos na área ambiental, a partir de 2014, agravando-se do ano de 2016 para o ano de 2017, com -3,17%, enquanto que o percentual total de cursos manteve um crescimento positivo no mesmo período, com 1,73%.

Inscritos nos cursos de graduação na área ambiental

O Gráfico 3 demonstra um aumento expressivo do número de inscritos nos cursos de graduação na área ambiental, em relação ao total de inscritos em cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, entre os anos de 2001 a 2012.

O número total de candidatos inscritos era 10.698 em 2001, o que representava 0,25% do total, e em 2012, era 281.401, o que representava 2,57% do total, ano em que se constatou o maior número de inscritos nos cursos de graduação na área ambiental.

Gráfico 3 – RPA entre os inscritos nos cursos de graduação na área ambiental e o total de inscritos nos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil

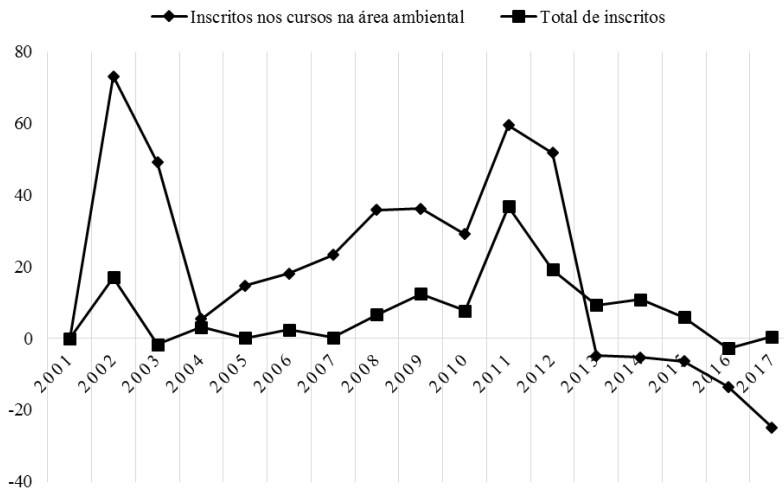


Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

Os dados demonstram que há um interesse crescente dos candidatos às universidades por cursos na área ambiental, evidenciam-se as disputas por uma vaga nessa área, devido essa apresentar-se de forma promissora aos futuros profissionais do ramo.

Mas a partir de 2013 esse interesse começa a diminuir, pois percebe-se uma constante queda no número desses candidatos inscritos, chegando em 2017 com 154.031 inscritos, o que representava 1,12% do total.

Gráfico 4 – VPA dos inscritos nos cursos de graduação na área ambiental e do total de inscritos nos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

Ao comparar a VPA dos inscritos nos cursos de graduação na área ambiental e dos inscritos nos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, é possível visualizar, por meio do Gráfico 4, que os inscritos nos cursos na área ambiental cresceram percentualmente mais do que o total de inscritos, entre os anos de 2002 a 2012, crescendo do ano de 2001 para o ano de 2002, 73,16%, e do ano de 2011 para o ano de 2012, 51,79%, enquanto que o percentual total de inscritos cresceu do ano de 2001 para o ano de 2002, 16,99% e do ano de 2011 para o ano de 2012, 19,21%.

No entanto, presenciou-se um crescimento negativo do percentual de inscritos nos cursos na área ambiental, a partir de 2013, acentuando-se do ano de 2016 para o ano de 2017, com -24,91%, enquanto que o percentual total de inscritos manteve um crescimento positivo no mesmo período, com 0,42%.

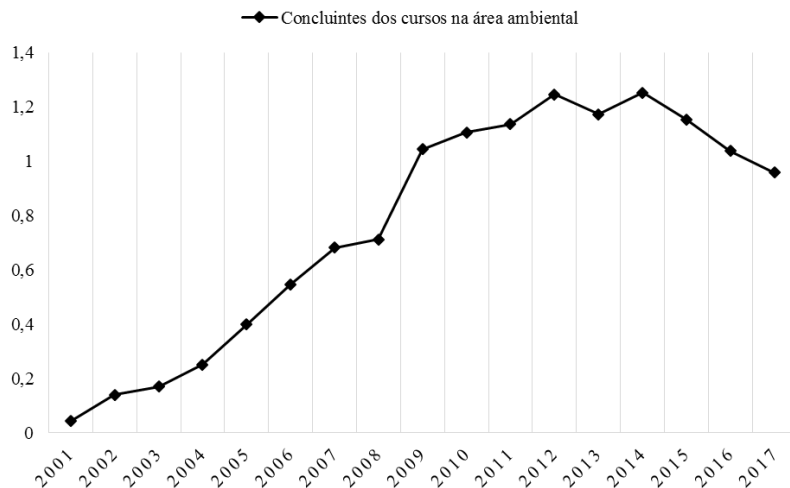
Concluintes dos cursos de graduação na área ambiental

Observa-se no Gráfico 5 um crescimento exponencial do número de concluintes dos cursos de graduação na área ambiental, em relação ao total de concluintes dos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, entre os anos de 2001 a 2012.

O número total de alunos concluintes era 175 em 2001, o que representava 0,04% do total, e em 2012, era 10.920, o que

representava 1,24% do total, ano em que se constatou o maior número de concluintes dos cursos de graduação na área ambiental.

Gráfico 5 – RPA entre os concluintes dos cursos de graduação na área ambiental e o total de concluintes dos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil

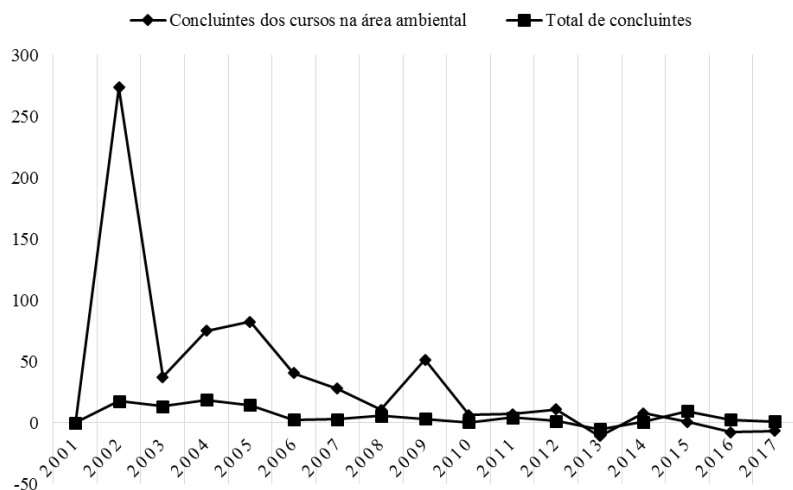


Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

No entanto, presenciou-se oscilações do número de concluintes dos cursos na área ambiental, a partir de 2013, saindo nesse ano de 9.746 concluintes, passando em 2015 com 10.572, chegando em 2017 com 9.087 concluintes, o que representava 0,95% do total.

Ao comparar a VPA dos concluintes dos cursos de graduação na área ambiental e dos concluintes dos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil, é possível acompanhar, por meio do Gráfico 6, que os concluintes dos cursos na área ambiental cresceram percentualmente mais do que o total de concluintes, entre os anos de 2002 a 2012, crescendo do ano de 2001 para o ano de 2002, 273,71%, e do ano de 2011 para o ano de 2012, 11,04%, enquanto que o percentual total de concluintes cresceu do ano de 2001 para o ano de 2002, 17,74% e do ano de 2011 para o ano de 2012, 1,26%.

Gráfico 6 – VPA dos concluintes dos cursos de graduação na área ambiental e do total de concluintes dos cursos em todas as áreas do conhecimento, no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do INEP (2018).

No entanto, presenciou-se variações, hora positivas, hora negativas, da percentagem do número de concluintes dos cursos na área ambiental, a partir de 2013, saindo do ano de 2012 para o ano de 2013, com variação de -10,75%, passando do ano de 2014 para o ano de 2015, com 0,70%, chegando no ano de 2016 para o ano de 2017, com -6,84%, enquanto que o percentual total de concluintes manteve um crescimento positivo no mesmo período, com 0,94%.

Considerações finais

Evidenciou-se a importância da educação superior para uma atuação sustentável no mundo contemporâneo, o qual passou por transformações nas suas dinâmicas econômicas, sociais e ambientais, exigindo, de todos os atores envolvidos, conhecimentos e habilidades interdisciplinares para se tratar dos problemas ambientais complexos, tendo em vista o desenvolvimento sustentável das nações, a partir de uma visão holística, integral e biocêntrica.

A análise da trajetória dos cursos de graduação na área ambiental, no Brasil, demonstra um grande crescimento da disponibilidade desses cursos, dos candidatos inscritos e dos discentes concluintes, até os anos de 2012 e 2013, considerando a RPA de cada variável com o seu respectivo número total.

A partir daí, a análise apresenta como característica um sucessivo decréscimo, tanto da disponibilidade de cursos, quanto dos candidatos inscritos e dos discentes concluintes, até o ano de 2017.

A primeira variável que apresenta esse encolhimento é a dos candidatos inscritos, já em 2012, o que pode representar a diminuição do interesse em participar de processos seletivos ou vestibulares para ingressar nos cursos de graduação presencial na área ambiental, no Brasil, refletindo, nos anos seguintes, em menor disponibilidade desses cursos e, conseqüentemente, menos alunos concluindo cursos nessa área.

São os candidatos inscritos que apresentam a redução mais acentuada do percentual anual em relação ao seu número total, em comparação com as variáveis de disponibilidade de cursos e de alunos concluintes, reforçando o desinteresse nos cursos na área ambiental.

A análise da VPA da disponibilidade de cursos, dos candidatos inscritos e dos discentes concluintes nos cursos de graduação na área ambiental mostra que, até os anos de 2012 e 2013, houve um crescimento dessas variáveis acima do seu respectivo total em todas as áreas do conhecimento.

No entanto, após esse período, a característica predominante na análise é a de redução do crescimento anual, o qual, nos anos seguintes, apresentam, até mesmo, uma percentagem de crescimento anual negativo, o que indica uma retração dos cursos de graduação na área ambiental.

É possível indicar que os cursos de graduação presenciais na área ambiental apresentam uma trajetória declinante, nos últimos anos, passando por uma provável crise de desinteresse, ensejando pesquisas futuras para investigar as causas que estão provocando essa situação, tendo em vista que há uma necessidade contínua, crescente e urgente de profissionais para atuar em prol da defesa do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, visando o cuidado com os recursos naturais e com a preservação ambiental, para a qualidade de vida das gerações atuais e das gerações futuras.

Conclui-se que a educação superior na área ambiental é fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil, logo, o país poderia fortalecer o ensino superior nessa área, tendo em vista que está em declínio, principalmente, por

meio de políticas públicas de fomento direcionadas ao setor, que desempenha um papel importante na formação ambiental de atores capazes de contribuir com as suas práticas profissionais para o desenvolvimento sustentável do território em que estão inseridos.

Referências

- AGENDA 21 GLOBAL. *Ministério do Meio Ambiente*, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em: 16 out. 2019.
- ALMEIDA, J. A problemática do Desenvolvimento Sustentável. In: BECKER, D. F. (org.). *Desenvolvimento Sustentável: necessidade e/ou possibilidade?* Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001. p. 17-26.
- ANDRADE, M. A. B. A avaliação da educação superior: uma breve análise no campo teórico-conceitual. *Revista Entreideias*, Salvador, v. 1, n. 2, p. 27-45, jul./dez. 2012.
- BECKER, B. K. A Amazônia pós ECO-92: por um desenvolvimento regional responsável. In: BURSZTYN, M. (org.). *Para pensar o Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 129-143.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio de 2001 a 2010 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 7, p. 120, 10 jan. 2001.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 a 2024 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 151, n. 120-A, edição extra, p. 1-7, 26 jun. 2014.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- DEMAJOROVIC, J.; SILVA, H. C. O. da. Formação interdisciplinar e sustentabilidade em cursos de administração: desafios e perspectivas. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 39-64, set./out. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712012000500003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 dez. 2019.

- FOLADORI, G. *Limites do Desenvolvimento Sustentável*. Campinas: Editora da Unicamp, 2001.
- FRANCO, É. *Utopia e realidade: a construção do projeto institucional no ensino superior*. Brasília, DF: Universa, 1998.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2008.
- MAGALHÃES, A. M. *A identidade do ensino superior: política, conhecimento e educação numa época de transição*. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- ONU. *Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2020.
- PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. (ed.). *Curso de Gestão Ambiental*. Barueri: Manole, 2004.
- REIS, F. A. *et al.* Contextualização dos cursos superiores de meio ambiente no Brasil: engenharia ambiental, engenharia sanitária, ecologia, tecnólogos e sequenciais. *Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia*, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. 5-34, jan./dez. 2005. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=27>. Acesso em: 19 dez. 2019.
- SCHWARTZMAN, S. O futuro da educação superior no Brasil. In: PAIVA, V.; WARDE, M. J. (org.). *Dilemas do ensino superior na América Latina*. Campinas: Papirus, 1994. p. 143-179.
- SETTI, A. A. *et al.* *Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos*. Brasília, DF: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2001.
- SILVA, R. C. *Gestão do ensino superior: temas atuais*. São Paulo: Biblioteca24horas, 2011.
- SINOPSE ESTATÍSTICA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. Brasília, DF: Inep, 1995- . 2001-2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basicacenso-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 19 nov. 2019.
- TEISSERENC, P. O ator do território em redesenvolvimento. In: ROCHA, G. de M.; TEISSERENC, P.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. (org.). *Aprendizagem territorial: dinâmicas territoriais, participação social e ação local na Amazônia*. Belém: NUMA: UFPA, 2016. p. 177-212.
- TEIXEIRA, E. *As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa*. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- THAME, A. C. de M. (org.). *A cobrança pelo uso da água*. São Paulo: Instituto de Qualificação e Editoração, 2000.
- VIEIRA, D. J. Evolução do ensino superior brasileiro em período recente: novas perspectivas para o desenvolvimento regional? In: MOTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. de; BRANDÃO, C. A. (org.).

Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas.
Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 277-305.

Submetido em 10/04/2020
Aceito em 09/05/2022

