

## INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DO ENSINO SUPERIOR DA CIDADE DO NATAL

**HÉLIO FERNANDES DE ARAÚJO, Bel.**

Universidade Potiguar - UNP  
Graduação em Administração na Universidade Potiguar - UNP  
e-mail: [heliofernandes2@yahoo.com.br](mailto:heliofernandes2@yahoo.com.br)

**JOSÉ ELIOMAR HOLANDA DIAS FILHO, Bel.**

Universidade Potiguar  
Graduação em Administração na Universidade Potiguar - UNP  
e-mail: [eliomarfilhoh@gmail.com](mailto:eliomarfilhoh@gmail.com)

**ELIANA ANDRÉA SEVERO, Dr<sup>a</sup>.**

Universidade Potiguar - UNP  
Professora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão Empresarial - Centro Universitário UniFBV/Wyden  
Doutora em Administração – PUCRS  
Pós-Doutora em Administração - UCS  
e-mail: [elianasevero2@hotmail.com](mailto:elianasevero2@hotmail.com)

**DEYSEANE KÉLIA TAVARES DANTAS, Esp.**

Universidade Potiguar - UNP  
Especialização em MBA- Em Gestão Estratégica de Pessoas - UNIRN  
Mestranda em Administração na Universidade Potiguar - UNP  
e-mail: [daisy.dantas.unirn@gmail.com](mailto:daisy.dantas.unirn@gmail.com)

### RESUMO

A partir da emergência de novas tecnologias, da globalização e de mudanças climáticas, muito se fala em sustentabilidade ambiental e inovações tecnológicas visando o equilíbrio. Neste contexto, as empresas começaram a se preocupar com a forma que são vistas pelos clientes, que passaram a escolher as empresas não só pelos produtos, mas por questões ambientais. Neste cenário, as Instituições de Ensino Superior (IES) assumem o papel de auxiliar os alunos a lidar com as transformações. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a importância da inovação para a sustentabilidade ambiental em duas IES da cidade do Natal, Rio Grande do Norte (RN). A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa e exploratória, através de um estudo de caso múltiplo. Os resultados destacam que as IES pesquisadas estão buscando inovações tecnológicas para beneficiar seus discentes, comunidade acadêmica e a sociedade em geral. No que tange a sustentabilidade ambiental percebe-se que a Instituição Gama, com exceção dos cursos diretamente voltados para a temática, não desenvolve práticas sustentáveis ao ponto de conscientizar a sociedade. Entretanto, a Instituição Alfa detém um vasto domínio, tendo em suas estruturas, captação e armazenamento da água da chuva, que são usufruídos pelos alunos e a sociedade em seu entorno.

**Palavras-chave:** Inovação; Sustentabilidade Ambiental; Instituições de Ensino Superior.

### INNOVATION AND ENVIRONMENTAL SUSTENTABILITY IN HIGH EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CITY OF NATAL

## ABSTRACT

From the emergence of new technologies, globalization and climate change, much is said about environmental sustainability and technological innovations aimed at balance. In this context, companies started to worry about the way they are seen by customers, who started to choose companies not only for products, but for environmental issues. In this scenario, Higher Education Institutions (HEIs) assume the role of helping students to deal with changes. Thus, this study aims to analyze the importance of innovation for environmental sustainability in two HEIs in the city of Natal, Rio Grande do Norte (RN). The methodology used was a qualitative and exploratory research, through a multiple case study. The results highlight that the researched HEIs are seeking technological innovations to benefit their students, academic community and society in general. Regarding environmental sustainability, it is clear that the Gama Institution, with the exception of courses directly focused on the theme, does not develop sustainable practices to the point of raising awareness in society. However, the Alpha Institution has a vast domain, having in its structures, capture and storage of rainwater, which are enjoyed by students and the society around them.

**Keywords:** Innovation; Environmental Sustainability; Higher Education Institutions.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos com o advento da globalização, surgimento de inovações tecnológicas e das mudanças climáticas, a preocupação com os impactos causados ao ambiente vem crescendo e é comum ouvir falar de desenvolvimento sustentável em diversos segmentos. No âmbito ambiental e social, discursos relacionados ao tema vêm tomando força e sendo cada vez mais frequente.

O desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental e as definições de mudanças climáticas são cada vez mais enfatizadas globalmente. O que acaba trazendo reflexões em relação ao uso consciente dos recursos, bem como outras questões que afetam o ecossistema e o meio ambiente, assim as Instituições de Ensino Superior (IES) devem tratar transversalmente a temática em sala de aula, pois o Ministério da Educação (MEC), preconiza ser de suma importância a discussão da temática nos currículos escolares.

No cenário empresarial atual, tem-se certeza que as organizações passaram a se preocupar não somente com o patrimônio econômico, mas também, com a forma como são vistas pelos seus consumidores que passam a ser influenciados pela escolha de produtos de empresas que buscam a preservação do meio ambiente, que não estão envolvidas em fraudes e que contribuem para a manutenção da vida no ambiente, preservando-o para as presentes, e futuras gerações (BRASIL, 1988; MARTINELLI; SEVERO, 2016; SOYTAS; DENIZEL; USAR, 2019).

A partir das discussões sobre meio ambiente e desenvolvimento, surgiu o termo desenvolvimento sustentável e a sua busca vem provocando mudanças no cenário competitivo empresarial demandando que as empresas promovam modificações no desenvolvimento dos seus produtos, processos, tecnologias e inovem seus modelos de negócios, afinal em tempos de crise econômica, as empresas que inovam se sobressaem (CMMAD, 1991; SEVERO, 2013).

Neste sentido, a inovação é um processo de transformação de novos produtos, com processos mais enxutos sem desperdícios de materiais e recursos naturais, torna-se para as organizações que a priorizam, uma ferramenta mais eficaz na busca de informações e

conhecimento para entrar em novos mercados. Entretanto, o processo de inovação tecnológica não depende somente de intervenções internas, também das ações externas. Para tanto, se faz necessário uma harmonia dessas duas vertentes, afinal o processo tecnológico demanda um esforço coletivo constante, deste modo, é possível desenvolver habilidades organizacionais para a criação novas estratégias e implementação tecnologias tanto em seus produtos quanto em seus processos (ORTIZ, 2018; YU et al., 2019).

As IES possuem um longo histórico de transmissão de conhecimento científico e tem como princípio contribuir para a formação de indivíduos conscientes de seus direitos e deveres para com o meio em que vivem. Essa conscientização ambiental pode ser traduzida como um processo que reduz o impacto ambiental dentro e fora da IES, bem como trazer essa consciência para as comunidades por meio da educação.

Para tanto, as IES devem se comprometer com a discussão sobre a sustentabilidade. Tendo em vista que elas também precisam encontrar soluções para as adversidades vividas e abrir espaços para que alunos e a comunidade discutam e encontrem soluções para os problemas, já que o papel da educação superior nas discussões sobre sustentabilidade vai além da relação ensino/aprendizagem vista em sala de aula; ela avança no sentido de projetos extraclasse envolvendo a comunidade do entorno, visando soluções efetivas para a população local (ARAÚJO, MOREIRA; ASSIS, 2004; PFITSCHER, 2004; DEITOS; LARA, 2012; MARTINELLI; SEVERO, 2016; CAMARGO, 2018; DA SILVA JUNIOR, 2018; DE GUIMARÃES et al., 2019).

Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a importância da inovação para a sustentabilidade ambiental em duas IES da cidade do Natal, no Rio Grande do Norte (RN). Coerentemente, a questão de pesquisa é traduzida por: qual a importância da inovação para a sustentabilidade ambiental em duas IES da cidade do Natal?

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

De modo que não cause a exaustão de temas já tão abordados pela sua relevância no âmbito social na atualidade, esta seção apresenta a abordagem dos temas inovação e sustentabilidade ambiental analisando a sua trajetória no contexto atual e mensurando a sua importância para a manutenção das presentes e futuras gerações.

### 2.1 Inovação

Sob a perspectiva de Dias (2003) e Guimarães (2010) a inovação é um processo de criar e inserir uma nova ideia no mercado. Neste sentido ela passou a ser relevante e introduzida no campo econômico, partindo dos estudos de Schumpeter (1934) que tinha estreitas ligações com assuntos relacionados ao cenário econômico a exemplo da competitividade e investimentos que fomentam os movimentos capitalistas (ANDRADE, 2005; ZHANG et al., 2019).

Conforme De Guimarães et al. (2018) a dependência da inovação alinhada a questões de tecnologia trouxe a questão da conservação de energia e proteção ambiental para uma produção mais limpa, facilitando a capacidade de desenvolvimento. As instituições estão a cada dia preocupadas com o impacto dessas incertezas e do que elas representam para o mercado.

Nesse âmbito, Andrade (2006) afirma que a disciplina econômica, impulsionou à construção da agenda da inovação e afirma que as contribuições de Schumpeter ao tema

tiveram impactos consideráveis sobre os desenvolvimentos tecnológicos e econômicos. Toda essa evolução foi possível graças a eficiência na administração de recursos visando resultados de alcance social, porém, sabe-se que ainda há muito o que se fazer. O agravamento dos problemas ambientais e a destruição dos recursos naturais são apenas uma das variáveis do esgotamento do atual modelo de desenvolvimento (GUIMARÃES, 1992).

A inovação tecnológica representa um importante papel na busca das empresas para tornarem os seus processos mais ágeis, sendo um recurso valioso para a gestão das organizações, se usada de forma correta melhora a dinâmica dos seus processos e contribui para o seu posicionamento de mercado (LASTRES; CASSIOLATO, 2010; DZIALLAS; BLIND, 2019).

Para Macedo (2009), inovações são oportunidades de mercados, como as práticas industriais, disputas por posicionamento e os processos que melhorem a produtividade e demandas deste, com as mudanças constantes estimuladas pelo surgimento de novas tecnologias, novos modelos de comunicação emergem entre indivíduos, doravante a informação e produzida e disseminada para muitos, neste sentido o indivíduo pode ser produtor e receptor ao mesmo tempo.

Desta forma, para Mamede-Neves e Duarte (2008) os conhecimentos gerados através das tecnologias da informação colaboram para a disseminação das inovações, essas tecnologias tidas como diferenciais estratégicos usados nas organizações, no entanto, por se tratarem de um processo dinâmico exige adaptação e capacidade de lidar com as incertezas do mercado, afinal as empresas que não conseguem acompanhá-lo são excluídas (FUCK; VILHA, 2011).

Conforme Colombo e Rodrigues (2011), essas tecnologias que surgem no mundo corporativo afetam diretamente o cenário educacional, visto que as IES são objetos e agentes da globalização, de maneira que essas tecnologias se interligam, moldando e revolucionando, como resultado disso as novas mídias, como a internet e redes de relacionamentos mundiais com recursos ilimitados que permitem a exploração de cenários antes inimagináveis.

Com a disseminação de tais recursos em dimensão global, o conhecimento não é mais um conceito estático, mudando ao mesmo passo que a emissão da informação, diante disso o papel das IES é orientar e ajudar os alunos a lidar com a multiplicidade de transformações (RIBEIRO, 2012; PEREIRA; MARQUES; CASTRO; ALMEIDA; GAVA, 2016). Além disso são tidas como agentes sociais produtores de informações e provedoras de mudanças no meio social, cabendolhes organizar intelectualmente o crescentemente e complexo território da inovação, no entanto em uma sociedade baseada no conhecimento para o sucesso do progresso o processo educacional não deve ficar restritos a elas (GUBIANI, 2011; VIEIRA; MACHADO, 2017; PLONSKI, 2017; SIGNORI et al., 2018).

Para Couto e Gava (2016), embasados pela teoria da Tríplice Hélice, ressaltam a importância da interação entre governo, universidade e indústria. As IES sendo agentes diretos desse processo contribuem para o desenvolvimento econômico, por meio do conhecimento e pesquisa científica à medida que a economia do avanço cresce.

No que se refere à legislação brasileira sobre a temática, visando o crescimento e desenvolvimento das organizações foi criada em 02 de dezembro de 2004 a lei nº10.973/2004 que dispõe sobre incentivos a inovação e a pesquisa científica e tecnológica através da criação de núcleos de inovações tecnológicas (NIT) visando gerir as políticas institucionais relacionados

(MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017).

## 2.2 Sustentabilidade Ambiental

O conceito de sustentabilidade não é único e unânime no meio acadêmico e científico (SEVERO, 2013; HÁK; JANOUŠKOVÁ; MOLDAN, 2016; SHAKER, 2018). Existem contradições e equívocos em relação ao conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. O conceito de desenvolvimento sustentável foi descrito originalmente pela comissão mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em conclusão ao aumento populacional no mundo Pós Segunda Guerra Mundial, e ao consumo industrializado da época (WCED, 1987). A ideia de crescimento econômico sustentável é o desenvolvimento que garante o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender suas necessidades (MUELLER, 1995; BARROS, 2002).

Nas últimas décadas, vem se acentuando o reconhecimento do papel das universidades com relação a questões envolvendo a sustentabilidade ambiental. Dentre elas a institucionalização da sustentabilidade no ensino superior (BIZERRIL; ROSA; CARVALHO, 2018). A instituição de ensino também deve buscar a minimização dos impactos negativos ambientais gerados por meio dos recursos, quanto das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma a fazer a sociedade refletir estilos de vida saudáveis.

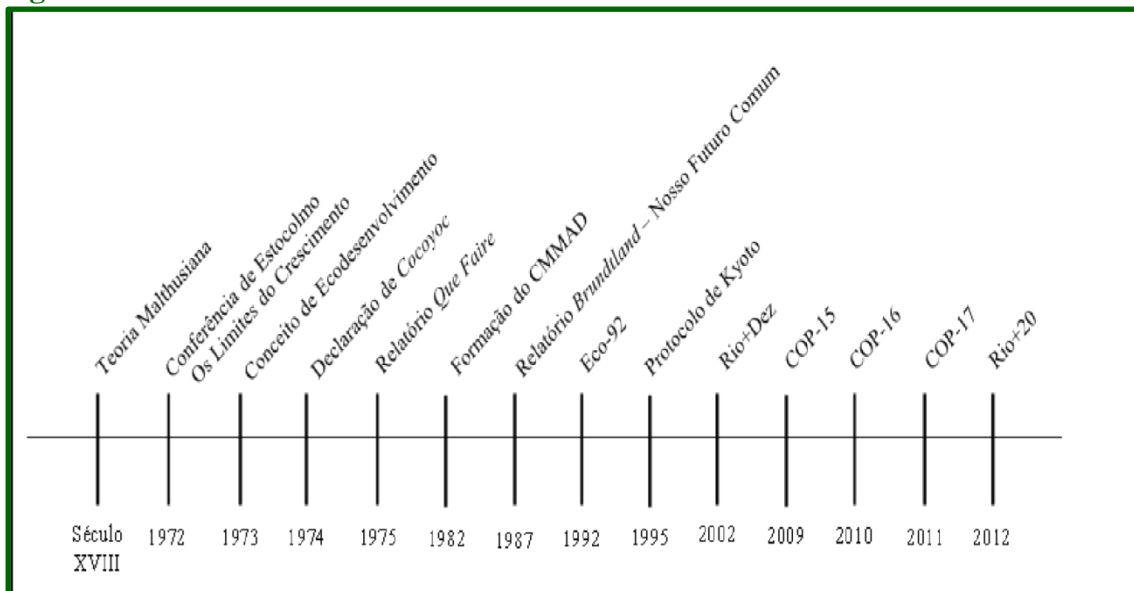
A definição de desenvolvimento sustentável é uma resposta necessária e possível de ser realizada que busca a combinação de objetivos sociais, ambientais e econômicos da sociedade e é constituído por seis dimensões (social, econômica, ambiental, ecológica, política nacional e política internacional) (SACHS, 1992). Sachs (2002), em uma publicação, adiciona mais duas dimensões na sustentabilidade (cultural e territorial). Contudo, atualmente há mais outras dimensões que estão sendo acrescentadas, tais como a dimensão espiritual (BOFF, 2012).

A sustentabilidade se refere a mudanças de valores, preservação ambiental e a uma aproximação mais espiritual (ROBINSON, 2004). A sustentabilidade argumenta que é fundamental definir limites às possibilidades de crescimento econômico e limitar um conjunto de medidas que possibilitem a existência de interlocutores e participantes sociais importantes ativos por meio de atividades educacionais e de um processo de diálogo, estimulando um sentimento de responsabilidade e de valores éticos (JACOBI, 2003).

Movimentos políticos no exterior, nos anos 60, foram realizados para alertar os países sobre os riscos causados pelo modelo econômico capitalista, que tem base na acumulação de capital, na exploração dos recursos naturais, e vem aumentando desde o fim da segunda guerra mundial (CALLENBACH et al., 1993; ANDRADE, 1997; DIAS, 2004).

Ocorrem nos anos seguintes conferências internacionais promovidas pela organização das Nações Unidas (ONU) para debater os temas do meio ambiente e do desenvolvimento (Figura 1), tais como a conferencia de Estocolmo em 1972, assim como a ECO-92, na cidade do Rio de Janeiro, 1992. A COP-15, A 15ª conferência das partes, realizada pela UNFCCC – Convenção, quadro das nações unidas sobre mudança climática, em Copenhague, Dinamarca, 2009 (Figura 1). Juntou um grupo de lideranças mundiais, que poucas vezes estiveram juntos na diplomacia moderna (ABRANCHES, 2010). Entre os acontecimentos relevantes da conferencia no Brasil, em 1992, é fundamental destacar o aparecimento diplomático, político dos países do Grupo 77, tendo a Malásia e a Índia como vozes mais perceptíveis (DOMINGOS, 1993).

**Figura 1**– Conferências internacionais sobre sustentabilidade ambiental



Fonte: Severo (2013).

Neste cenário, ocorre a primeira conferência mundial do meio ambiente humano em Estocolmo na Suécia, em 1972, cujo tema foi a poluição industrial. Nesse período, surge o conceito de eco desenvolvimento formulado pelo economista polonês Ignacy Sachs que anos depois daria origem a expressão desenvolvimento sustentável (BUARQUE, 2007).

Conforme Pimenta e Nardelli (2015), a publicação do relatório *Brundtland*, em 1987, destacou os riscos da destruição dos recursos naturais em prol do capitalismo, sem levar em consideração a capacidade dos ecossistemas de suportar esse consumo. De maneira indireta propõe aos países em desenvolvimento diminuição do modelo de crescimento econômico. O documento (*OurCommonFuture*) defende os riscos contra o liberalismo econômico, que naquele tempo ocasionava o aumento das desigualdades sociais entre as nações, e define a dimensão social como parte constituinte da questão ambiental:

A pobreza é uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais no Mundo. Portanto, é inútil tentar abordar esses problemas sem uma perspectiva mais ampla, que englobe os fatores implícitos a pobreza mundial e a desigualdade internacional (BRUNTLAND, 1987, p.4).

A exploração dos recursos naturais ao limite, na maioria países desenvolvidos quanto os que estão em desenvolvimento, estão relacionados a vários fatores. Migração de centros urbanos para áreas periféricas, aumento do uso de automóveis, poluição do ar. Na realidade dos países em desenvolvimento, problemas sociais e ambientais, causados pela falta de planejamento urbano ocasionam sociedade desigual, crescimento geográfico desenfreado e pobreza (ROGER, 2001, BARBOSA, 2008). Baseado nisso, a preocupação com o desenvolvimento sustentável corresponde a chance de mudanças sociopolíticas que não destroem os sistemas ecológicos e sociais que conservam as comunidades (JACOBI, 2003).

Esse contexto trouxe uma mudança de paradigma passando a ser aceito a ideia de colocar um limite dentro do progresso material e para o consumo, antes visto como ilimitado, criticando a ideia de crescimento constante sem preocupação com o futuro (CAVALCANTI, 2003).

Acidentes de grandes proporções abrangendo contaminações tóxicas e usinas nucleares de dimensões gigantescas, como os casos de Chernobyl, na época, União Soviética, em 1986; pelos acidentes *Flixborough*, Inglaterra, 1974; acidente nuclear de *ThreeMileIsland*, *Harrisburg*, Pensilvânia, EUA, 1979; explosão de navio petroleiro nos mares de Cape Town, África do Sul, 1983 (SILVA, 2016). Depois que estes fatos graves ocorreram, todos causados, por intervenção humana em busca de crescimento econômico industrial, é que vozes de peso surgiram para alertar a humanidade, começando a tomar consciência da necessidade de se criarem organismos políticos e estruturas, jurídicas para proteger o meio ambiente (BARROS, 2008).

Contudo, estudos e pesquisas diversas descrevem que a educação para a sustentabilidade se inicia como uma maneira de superar alguns problemas apresentados pela educação ambiental ministradas nas escolas da Polônia, Itália, Holanda, União Europeia, Espanha, entre outros (TILBURY, 1996; SAUVÉ 1997; STERLING, 2001). No Brasil, Severo et al. (2019) ressaltam que o ensino da sustentabilidade ambiental contribui para o empreendedorismo dos alunos, com uma visão holística dos problemas e impactos ambientais, assim como das possibilidades de benefícios das práticas ambientais.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesta pesquisa é qualitativa e exploratória por meio de um estudo de caso múltiplo, tendo como foco a análise de duas IES em seu campo de atuação.

Na concepção de Malhotra (2001) a pesquisa qualitativa, a metodologia não estruturada e de natureza exploratória, consiste na análise de pequenas amostras, que possibilitam *insights* e melhor compreensão do problema e gera uma ideia. Essa metodologia de pesquisa envolve uma abordagem interpretativa e natural do mundo, proporcionando aos pesquisadores estudarem temas dentro do seu contexto natural, interpretando os fenômenos e os valores atribuídos pelos indivíduos (CRESWELL, 2014).

No que se refere a pesquisa exploratória, ela permite ao pesquisador uma aproximação com o campo analisado, sendo possível interpretar os dados com maior exatidão (VIEIRA, 2002). Essa metodologia por proporcionar uma visão e maior familiaridade do pesquisador com o fato, deixa o problema mais claro (GIL, 2008). Por conseguinte, ainda conforme o autor, ela é aplicada quando a temática escolhida foi pouco explorada, podendo esta ser apenas a primeira etapa de uma apuração mais ampla.

Segundo Yin (2015), o estudo de caso trata-se de uma investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de uma visão do mundo real, podendo ser entendido como algo bem definido ou abstrato como objetivos individuais, grupais, sociais, organizacionais, políticos, entre outros, mas também pode ser algo menos definido, assim partindo da necessidade de compreensão desses fenômenos essa metodologia permite ao pesquisador uma melhor compreensão do estudo de acordo com a sua especificidade (MEIRINHOS, 2016). Coerentemente, utilizou-se o estudo de caso múltiplo visto que se analisaram duas IES.

A coleta de dados constitui-se de etapas, sendo utilizada a

entrevista semiestruturada, com a junção de perguntas abertas e fechadas, promovendo uma melhor interação entre pesquisadores e entrevistado, possibilitando a produção de conhecimentos (BONI, 2005). O roteiro da entrevista foi elaborado pelos pesquisadores, validado por um Doutor em Administração. O roteiro da entrevista apresenta dezoito questões, as quais ocorreram nos meses de outubro e novembro de 2018. Inicialmente aconteceu um contato telefônico para o agendamento das entrevistas, que ocorreram com os gestores responsáveis pelas áreas/questões inovadoras e ambientais das IES.

As entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas para a sua análise. Uma vez de posse das informações a serem analisadas, estas foram tratadas e sua análise baseada nos conceitos de Bardin (2009), por meio da análise de conteúdo, para se obter constatações a respeito dos objetivos determinados no estudo. Neste cenário, as categorias de análise foram elencadas a priori, pautadas nos objetivos do estudo e referencial teórico: i) inovação tecnológica; ii) ensino de inovação na matriz curricular; iii) conscientização sobre a sustentabilidade ambiental; iv) iniciativas governamentais para a sustentabilidade ambiental; v) práticas ambientais utilizadas na IES; (vi) planos/ações/indicadores que mensuram e controlam o consumo de recursos naturais; e, vii) a sustentabilidade ambiental e imagem da IES.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 Estudo de caso múltiplo

As identidades das IES analisadas serão preservadas por questões estratégicas, denominadas neste estudo de Alfa e Gama. A instituição Alfa teve seu início em 23 de setembro de 1909. Quando o então Presidente Nilo Peçanha assinou o decreto de criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices, entre as quais a de Natal, com o passar dos anos, algumas mudanças nas instalações e no próprio nome a instituição em 1967. Muda-se para o endereço aonde hoje funciona o campus, com o passar dos anos a escola de ensino técnico passou a dar lugar ao ensino profissionalizante de 2º grau.

Em 1975 ocorre outra mudança importante na história da instituição, a entrada de estudantes do sexo feminino nos cursos regulares e com o passar de cada ano novas mudanças correrão, incluído a inserção de novas modalidades de ensino, ofertas de novos cursos e criação de novas unidades descentralizadas de ensino, expandindo a rede federal de redução profissional, científica e tecnológica que hoje está presente no estado Norte Rio-Grandense.

A instituição Gama é fundada em 1981, somente em 20 de dezembro de 1996, através de um decreto no diário da união foi credenciada como universidade, sendo, até o momento, a única universidade privada atuando no Rio Grande do Norte. A partir de novembro de 2007 passou a integrar uma rede internacional de ensino, considerada como uma das maiores redes de ensino superior do mundo, presente em 29 países.

Os alunos da instituição Gama, passaram a ter uma formação e atuação mundial através dos programas de intercâmbio e estágios internacionais que colocam a instituição como única universidade internacional do Nordeste e a segunda maior do Brasil. Em 2011 a instituição inaugurou um moderno hospital simulado com robôs considerado o maior do país e o primeiro do Norte-Nordeste.

Atualmente ambas as IES oferecem, para a comunidade acadêmica, programas de



iniciação científica e tecnológica; de fomento a projetos de pesquisa e inovação; e de incubação de empresas, com uma variedade de cursos na modalidade presencial e a distância suprimindo a necessidade de formação de diferentes grupos sociais do estado, desta forma o Quadro 1 apresenta a caracterização das IES e dos entrevistados.

**Quadro 1-** Caracterização das IES e entrevistados

Nome da IES	Alfa	Gama
Campis em Natal e cidades vizinhas	21 <i>campis</i> distribuídos por todo o estado	07 <i>campis</i> distribuídos pelo estado
Tipo de IES	Pública federal	Privada
Cursos	109 regulares e mais de 100 cursos de curta e média duração	Mais de 70 cursos de graduação, 40 cursos de pós-graduação, além dos cursos de mestrados e doutorados
Alunos	Cerca de 28.000	Cerca de 42.000
Cargo do entrevistado	Professor (E1)	Professor (E2)
Escolaridade	Mestrado em Engenharia Química	Mestrado em Marketing
Tempo de atuação na IES	08 anos	14 anos
Gênero	Feminino	Masculino
Idade	39 anos	43 anos

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

## 4.2 Inovação nas IES

A pesquisa buscou analisar como as IES inserem a inovação no ambiente de aprendizagem dos alunos, observando o quanto estão preparadas e preparando-os para as adversidades e inconstâncias do mercado advindas das ações das novas tecnologias. Para Lastres e Cassiolato (2010), essas novas tecnologias exercem um papel central como agente desse processo gerando novas possibilidades de retorno financeiro e social, sendo tidas como as principais difusoras do progresso tecnológico, as tecnologias resultantes desse progresso corroboram para a disseminação das inovações (MAMEDE-NEVES; DUARTE, 2008).

Neste sentido, para as IES investigadas a inovação no ensino superior ocorre quando as práticas educacionais são alinhadas com as novas mudanças do mercado através da pesquisa e extensão universitária, laboratórios e mudanças no modelo de ensino para melhor aprendizagem dos alunos. Atualmente, o modelo de ensino da instituição Alfa atende as necessidades do mercado, a qual vem buscando inserir na sua grade curricular metodologias teóricas e práticas visando o mercado em que o discente está se preparando, enquanto a Gama atende apenas parcialmente, tendo em vista que sua metodologia é de forma teórica e com pouca prática.

“[...] a inovação no ensino atende parcialmente. As disciplinas possuem uma matriz curricular muito teoria e pouca prática” (E2).

Porém que indicadores concretos podem ser usados para avaliar ideias e conceitos em relação a inovações antes de sua entrada no mercado especialmente durante os estágios iniciais do processo de inovação? Esta pergunta é repetidamente reformulada através de políticas, gestores e pesquisadores acadêmicos. Consoante isso, a pesquisa de Signori et al. (2018),

realizada em IES do sul do Brasil identificou que a inovação em ensino não garante a aprendizagem, mas se esta inovação levar ao engajamento dos alunos por meio de metodologias ativas de aprendizagem, como a gamificação, o aluno poderá ter um aumento significativo de aprendizagem e assim ficar mais preparado para o mercado de trabalho.

Já o estudo de Gomes (2020), analisou os fatores influenciadores na empregabilidade de alunos, por meio da percepção de 411 alunos de IES do Rio Grande do Norte (RN), como resultados demonstrou que o ensino de empreendedorismo, o ensino de inovação, a inteligência emocional, as metodologias ativas de ensino e aprendizagem e a gestão de competência influenciam no potencial de empregabilidade, bem como podem ser utilizados como estratégias nas IES para potencializar a capacidade de inserção de seus egressos no mercado de trabalho.

Segundo Gubiani (2011), as universidades são consideradas eixo central para o desenvolvimento econômico e cumprem um papel importante para a criação do conhecimento, através da exploração do capital intelectual tornam-se agentes de inovação no progresso tecnológico, neste processo inovação é produzida em interações entre diferentes instituições, incluindo o âmbito da tríplice hélice (RODRIGUES; GAVA, 2016; MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017).

As IES também devem promover a sustentabilidade ambiental apoiada em outros vieses como é o caso das compras, incentivando seus alunos e funcionários a adquirirem produtos e serviços sustentáveis para que ocorra não só a preservação ambiental, mas uma relação baseada em custo/benefício. Neste contexto, essa preocupação ambiental ganhou patamares internacionais. Como exemplo, destaca-se Albert Schweitzer com o Prêmio Nobel da Paz ao popularizar a ética ambiental e o livro "Primavera Silenciosa", de Rachel Carson, lançado em 1962, que trata do uso e efeitos dos produtos químicos sobre os recursos ambientais (DIAS, 1998).

Alcançar a qualidade nos processos educacionais tem sido uma preocupação mundial. Neste sentido, a inovação tem sido utilizada como estratégia para o crescimento e o desenvolvimento. Visto isso, o estudo mostra que as IES Alfa e Gama estão constantemente implementando inovações e buscando desenvolver estudos associados a novas estratégias para a transferência tecnológica através de estruturas criadas com este propósito. Por conseguinte, a instituição Alfa, oferece aos seus alunos e a comunidade acadêmica mais recursos tecnológicos com um leque maior de oportunidades, visando melhoria e excelente interação da IES com a comunidade em seu entorno, conforme destaca o E1:

“A instituição está sempre buscando desenvolver estudos e estratégias para a transferência tecnológica através do NIT, ITNC, Centro de Pesquisa de Energia Fotovoltaica (E1)”.

### 4.3 Sustentabilidade Ambiental nas IES

As Discussões em torno desta temática, surgiram inicialmente no clube de Roma, em 1968 que busca um entendimento entre aqueles que acreditavam no crescimento econômico (tecnocêntricos radicais) e aqueles que defendiam o meio ambiente (ecocêntricos radicais), que buscava conciliar a equidade social alinhando essas duas temáticas. Esse clube foi o precursor de todo esse debate em torno de questões ambientais, inclusive estimulou a ONU ao convite da primeira Conferência Mundial sobre o homem e o meio ambiente no ano de 1972.

Tanto a inovação quanto a sustentabilidade ambiental são palavras com diversas definições, as quais necessitam serem compreendidas e defendidas por uma diversidade de grupos sociais das mais variadas formas, entretanto, todas são tidas como estratégias solucionadoras de problemas que envolvem progresso tecnológico e crescimento econômico (ANDRADE, 2005). Neste contexto, a sustentabilidade está relacionada a mudança de valores, preservação ambiental e implica na premissa de que é preciso definir limites as possibilidades de crescimento sem a degradação do meio em que se habita e necessita de um sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos (JACOBI, 2003; ROBINSON, 2004).

Favorável a isso, as IES analisadas enfatizam que a sustentabilidade é voltada para o equilíbrio entre homem e natureza, através da utilização dos bens que esta pode lhes oferecer para desenvolver-se de forma consciente e com uma visão futurista, sem degradação da biodiversidade e atuando de forma a preservar a qualidade de vida.

De forma linear, o desenvolvimento sustentável envolve além de equilíbrio entre o homem e a preservação do meio ambiente, fatores socioeconômicos, afirmando a busca do homem pelo crescimento econômico. Nessa visão de um ambiente de eco inovação a busca da reconciliação entre o cenário econômico e preservação ambiental, não é uma utopia, porém mostra-se um árduo caminho a ser percorrido pela falta de interesse sobre a temática dos indivíduos e inexistência de projetos de políticas públicas, conforme ressalta o E2:

“[...] acredito ser o caminho fundamental. Nosso desenvolvimento só terá perenidade se o meio for preservado” (E2).

Coerentemente, a IES Alfa atua preparando os seus alunos para as adversidades e inconstâncias desse novo cenário. Através de palestras e uma matriz curricular prática de ações sustentáveis, explorando o capital intelectual e estimulando a consciência, quanto a necessidade do combate ao consumo desenfreado, contando com sistemas de captação de energia solar, projetos de reciclagem, dentre outros. Neste quesito, a IES Gama mostra-se incipiente a temática, pois, ainda não promovem na dimensão necessária ações sustentáveis visíveis ao ponto de sensibilizar os alunos e a sociedade.

Estes achados inerentes a sustentabilidade ambiental nas IES estudadas são relevantes, pois a IES Gama, ainda necessita de ações que visam a disseminação da importância da sustentabilidade ambiental na sua matriz curricular, pois o Ministério da Educação (MEC), preconiza que a sustentabilidade deve ser trabalhada nas IES, mesmo que de forma transversal, devido a sua importância para a sociedade. Neste contexto, o estudo de Severo et al. (2019), realizados em IES públicas e privadas do sul do Brasil e destaca que o ensino da sustentabilidade é importante para o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora, que contribui para a abertura e gestão das organizações e a para a preservação do meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável não ocorrerá sem existir um pensamento transformador sobre a maneira de trabalhar, consumir e interagir na vida social (CAPRA, 1996). Neste contexto, as IES assumem o papel de agentes semeadores de conhecimento e formadores de seres conscientes de seus direitos e deveres, com o meio em que vivem, embora essa conscientização deva surgir na base educacional. É no ensino superior que o desenvolvimento sustentável caminha para a sustentabilidade ambiental, entretanto, se faz necessário reforçar esse processo de aprendizagem em todas as etapas do ensino, mas, para obter êxito não pode ficar restrito às IES, segundo o que destaca o E1.

“[...] A educação é o caminho, mas para que ocorra com êxito esse processo educacional não pode ficar restrito as IES, deve ser difundido nas empresas, ONGs e famílias” (E1).

Outro fator relevante seria que as IES promovessem disciplinas específicas de sustentabilidade ambiental, desde os cursos técnicos aos cursos *de Stricto Sensu* (Mestrados e Doutorados), pois verificou-se que na IES Gama, na grade curricular dos cursos de *Stricto Sensu*, não existem disciplinas específicas sobre sustentabilidade, mesmo possuindo pesquisadores renomados que publicam artigos na área de sustentabilidade ambiental. Percebe-se que falta um elo de interligação, entre a Coordenação e o entendimento da importância da sustentabilidade ambiental, a valorização das expertises e publicações dos docentes e o alinhamento com as disciplinas dos cursos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere a inovação, as IES pesquisadas estão buscando inserir novas tecnologias de forma a beneficiar seus discentes por meio de novos espaços, tais como: laboratórios, hospital robótico, centros de pesquisas, dentre outros que atendem as necessidades da sociedade. Ao longo dos anos as IES colocaram em prática novas tecnologias e ambas detêm domínio sobre campos virtuais, possibilitando o ensino a distância de forma a atender a todo o seu mercado, as instituições fornecem aos seus alunos, comunidade acadêmica e a sociedade uma variedade de possibilidades tecnológicas, por meio de diferentes centros de pesquisas na área.

No que tange a sustentabilidade ambiental percebe-se que a IES Gama, com exceção dos cursos diretamente voltados para a temática, poucos possuem em sua grade curricular viés e não desenvolvem práticas sustentáveis visíveis ao ponto de conscientizar os seus alunos e a comunidade. Em contrapartida, a IES Alfa detém um vasto domínio quando o assunto é sustentabilidade, tendo em suas estruturas, projetos de coleta seletiva, sistemas de captação de energia limpa, aproveitamento e armazenamento da água da chuva, projetos como fazenda escola, onde alunos aprendem a cultivar sem o uso de defensivos agrícolas, como outros projetos que beneficiam alunos e a sociedade em seu entorno.

Sobre as suas respectivas contribuições acadêmicas, este estudo servirá como base de pesquisa para aqueles que pretendam debruçar-se sobre a temática inovação e sustentabilidade ambiental, temas que são na atualidade inerentes ao crescimento das organizações em um ambiente de eco inovação, assim como a preocupação com a forma que são vistas pelos seus clientes.

A nível gerencial estas IES estão buscando sucesso profissional de seus egressos, visibilidade e apresentando diferenciais em suas gestões, por esse motivo merecem o devido reconhecimento pelo trabalho exercido, para que possam servir de exemplo para outras instituições que necessitam compreender os caminhos para a inovação e a sustentabilidade ambiental.

As limitações deste estudo atrelam-se a obtenção dos dados, visto que foram analisadas duas IES da cidade do Natal (RN). Baseado nisso, sugere-se analisar outras Instituições de Ensino, de nível Fundamental, Médio, Públicas e Privadas do RN e outros estados brasileiros,

com o intuito de avaliar a capacidade inovadora em diferentes níveis educacionais, bem como fazer uma comparação entre as IES e os estados brasileiros. Sugere-se também estudos quantitativos, pesquisando a percepção dos alunos frente as temáticas pesquisadas.

## REFERÊNCIAS

- ABRANCHES, S. A COP15: apontamentos de campo. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 121-132, 2010.
- ANDRADE, J. C. S. Desenvolvimento sustentado e competitividade: tipos de estratégias ambientais empresariais. **Revista Baiana de Tecnologia**, v. 12, n. 2, p. 71-86, 1997.
- ANDRADE, T. Inovação e ciências sociais: em busca de novos referenciais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 20, n. 58, 2005.
- ANDRADE, T. N. Aspectos sociais e tecnológicos das atividades de inovação. **Lua Nova**, v. 66, n. 66, p. 139-166, 2006.
- ARAÚJO, M. R. M.; MOREIRA, A.; ASSIS, G. Significado de responsabilidade social de empresas para o consumidor. **Revista Psicologia: organizações e trabalho**, v. 4, n. 2, p. 85-115, 2004.
- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 111, 2008.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo** Lisboa: Edições, v. 70, 2009.
- BARROS, W. P. **Curso de Direito Ambiental**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BARROS, M. P. B. **Aprendizagem ambiental: uma abordagem para a sustentabilidade**. 2002.117 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- BIZERRIL, M. X. A.; ROSA, M.J.; CARVALHO, T. Construindo uma universidade sustentável: uma discussão baseada no caso de uma universidade portuguesa. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 424-447, 2018.
- BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é-o que não é**. São Paulo: Vozes, 2012.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Centro Gráfico, 1988.
- BRUNDTLAND, C. Nosso Futuro Comum. **Relatório sobre Desenvolvimento Sustentável**. 1987.

BUARQUE, E. P. Outras intervenções. In: NASCIMENTO; Vianna (Orgs.). **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Geramond, 2007.

CALLE, G. A. D.; SILVA, E. L. D. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. **Revista Textos de la CiberSociedad**, n. 8, p. 1-20, 2008.

CALLENBACH, E.; CAPRA, F., GOLDMAN, L., LUTZ, R., & MARBURG, S. **Gerenciamento ecológico**. São Paulo: Cultrix, 1993.

CAMARGO, S. L. **Práticas socioambientais em uma instituição de ensino superior estadual do Paraná**. 2018. 76 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade – PPGTGS – Mestrado Profissional) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Foz do Iguaçu, 2018.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003.

COLOMBO, S. S., G. M. RODRIGUES. **Desafios da gestão universitária contemporânea**. São Paulo: Penso, 2011.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. São Paulo: Penso, 2014.

DA SILVA JUNIOR, A.; DA SILVA, P. D. O. M.; DE ARAÚJO VASCONCELOS, K. C.; DA SILVA, V. C.; DE BRITO, S. L. M. S.; MONTEIRO, J. M. R. A sustentabilidade na perspectiva de discentes de administração de uma universidade pública federal: na prática a sustentabilidade fica no discurso. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, v. 11, n. 4, p. 292-313, 2018.

DE GUIMARÃES, J. C. F.; SEVERO, E. A.; DE VASCONCELOS, C. R. M. The influence of entrepreneurial, market, knowledge management orientations on cleaner production and the sustainable competitive advantage. **Journal of Cleaner Production**, v. 174, p. 1653-1663, 2018.

DE GUIMARÃES, J. C. F.; SEVERO, E. A.; NOBREGA, K. C.; GUERRA, N. M. D. C. P. A influência da inovação no ensino, qualidade e comprometimento sobre a retenção de alunos no ensino superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, v. 12, n. 1, p. 249-269, 2019.

DEITOS, R. A., LARA, A. M.B. Estado e política educacional: o receituário do

liberalismo social- democrata. **EccoS Revista Científica**, n. 29, 2012.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: Princípios e práticas. 6.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2003.

DOMINGOS, D. “Entrevista”. In: COTRIM, J. P. (Coord.). **De planeta nas mãos**: no pós eco-92. Lisboa: EdiçõesColibri, 1993.

DZIALLAS, M.; BLIND, K. Innovation indicators throughout the innovation process: an extensive literature analysis. **Technovation**, v. 80-81, p. 3-29, 2019.

FABRIS, J. P., SANTANA, J. R., CAMARGO, M. E. Inovação tecnológica: a lei da inovação, a pesquisa e o desenvolvimento. In: XIV Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. 2014. **Anais...** Caxias do Sul, 2014.

FUCK, M. P.; VILHA, A. M. Inovação tecnológica: da definição à ação. **Revista Contemporâneos**, v. n. 9, p. 1-21, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOME, L. H. N. de F. **Fatores influenciadores da empregabilidade de alunos de Instituições de Ensino Superior**. 2020. 97f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Administração – Universidade Potiguar. Natal, 2020.

GUBIANI, J. S. **Modelo para diagnosticar a influência do capital intelectual no potencial de inovação das universidades**. 2011. 194 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2011.

GUIMARÃES, F. C. D. M. S. A política de incentivo à inovação: inovação, desenvolvimento econômico e política tecnológica. **Parcerias Estratégicas**, v. 5, n. 9, p. 121-128, 2010.

GUIMARÃES, R. P. **Políticas de meio ambiente para o desenvolvimento sustentável**: desafios institucionais e setoriais. In: Planejamento e Políticas Públicas IPEA. Brasília, n. 7, 1992.

HÁK, T.; JANOUŠKOVÁ, S.; MOLDAN, B. Sustainable development goals: A need for relevant indicators. **Ecological Indicators**, v. 60, p. 565-573, 2016.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Novas políticas na era do conhecimento: o foco em

arranjos produtivos e inovativos locais. **Parcerias Estratégicas**, v. 8, n. 17, p. 5-30, 2010.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 133-146, 2009.

MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R.; CRUBELLATE, J. M. Institucionalização de núcleos de inovação tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da região sul do Brasil. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 23, n. 3, p. 5-31, 2017.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Bookman, 2001.

MAMEDE-NEVES, M. A. C.; DUARTE, R. O contexto dos novos recursos tecnológicos de informação e comunicação e a escola. **Educação e Sociedade**, v. 29, n. 104, p. 769-789, 2008.

MARTINELLI, D. M. C.; SEVERO, E. A. Responsabilidade social e sustentabilidade ambiental: Caso de duas instituições do ensino superior. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA E PRODUÇÃO – SIMPEP, 22, Bauru, 2016. **Anais...** Bauru, 2016.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. **EduSer-Revista de educação**, v. 2, n. 2, 2016.

MUELLER, C. As contas Nacionais e os Custos Ambientais da Atividade Econômica. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 13, n. 23, p. 66-99, 1995.

MUYLDER, C. F. D.; ROCHA, A. M.; GONÇALVES, C. M.; SOUZA, R. B. D.; OLIVEIRA, W. T. D. Tema inovação: uma análise bibliométrica no evento EnANPAD 2007. **Revista Gestão e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2008.

ORTIZ, A. **Gestão de pessoas**. 2018. Disponível em: [https://www.infoescola.com/administração/\\_gestão-de-pessoas/](https://www.infoescola.com/administração/_gestão-de-pessoas/). Acesso em: 12 set. 2018.

PEREIRA, R. M.; MARQUES, H. R.; CASTRO, S. O. C. D.; ALMEIDA, F. M. D.; GAVA, R. Contexto da inovação nas universidades federais brasileiras na perspectiva de indicadores de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 4, n. 1, p. 66-89, 2016.

PFITSCHER, E. D. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental**: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2004.

PIMENTA, M. F. F.; NARDELLI, A. M. B. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **Perspectiva**, v. 33, n. 3, p. 1257-1277, 2015.

PLONSKI, G. A. Inovação em transformação. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 7-21, 2017.



REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. D. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

RIBEIRO, R. M. D. C. **Os desafios contemporâneos da gestão universitária: discursos politicamente construídos**. Associação Nacional de Política e Administração da Educação, 2012.

ROBINSON, J. Quadrando o círculo? Algumas reflexões sobre a ideia de desenvolvimento sustentável. **Economia Ecológica**, v. 48, n. 4, p. 369-384, 2004.

RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R. Capacidade de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no estado de Minas Gerais: um estudo comparativo. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 22, n. 1, p. 26-51, 2016.

ROGERS, R. E. G. P. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona: [s.n.], 2001.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, I. **Esplêndido fracasso**. Comunicações do ISER, Rio de Janeiro, n. 44, 1992.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, v. 6, n. 10, p. 72-102, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. 1. ed. Harvard University Press, Cambridge, 1934.

SEVERO, E. A. **Inovação e sustentabilidade ambiental nas empresas do arranjo produtivo local metalomecânico automotivo da Serra Gaúcha**. 2013, 234 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação Doutorado em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/Universidade de Caxias do Sul, 2013.

SEVERO, E. A.; BECKER, A.; GUIMARAES, J. C. F.; ROTTA, C. The teaching of innovation and environmental sustainability and its relationship with entrepreneurship in Southern Brazil. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 25, p. 78-105, 2019.

SHAKER, R. R. A mega-index for the Americas and its underlying sustainable development correlations. **Ecological Indicators**, v. 89, p. 466-479, 2018.

SIGNORI, G. G.; GUIMARAES, J. C. F. de; SEVERO, E. A.; ROTTA, C. Gamification as an innovative method in the processes of learning in higher education institutions. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 24, p. 115-137, 2018.

SILVA, A. F. C. Direito e Sustentabilidade: Os Acidentes Ecológicos e as Perícias Ambientais. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, v. 2, n. 2, p. 36-53, 2016.

SOYTAS, M. A.; DENIZEL, M.; USAR, D. D. Addressing endogeneity in the causal

relationship between sustainability and financial performance. **International Journal of Production Economics**, v. 210, p. 56-71, 2019.

STERLING, S. **Educação Sustentável: re-visioning learning and change**. Schumacher Briefings. Schumacher UK, Centro Ambiental CREATE, Seaton Road, Bristol, BS1 6XN, Inglaterra (6 libras), 2001.

TILBURY, D.; WALFORD, R. Teoria Fundamentada: Desafiando o paradigma dominante na pesquisa em educação ambiental. **Compreender a educação geográfica e ambiental**, p. 51-64, 1996.

VIEIRA, E. S. F. M.; MACHADO, R. P. Sistema de inovação e universidades no brasil: ponderações sobre os núcleos de inovação tecnológica a partir do meio ambiente da pós-graduação em engenharia. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 17, Argentina, 2017. **Anais...** Mar Del Plata, 2017.

VIEIRA, V. A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Revista da FAE**, v. 5, n. 1, p. 61-70, 2002.

WCED, SPECIAL WORKING SESSION. World commission on environment and development. **Our common future**, 1987.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Bookman, 2015.

YU, L.; LI, H.; WANG, Z.; DUAN, Y. Technology imports and self-innovation in the context of innovation quality. **International Journal of Production Economics**, v. 214, p. 44-52, 2019.

ZHANG, M.; QI, Y.; WANG, Z.; ZHAO, X.; PAWAR, K. S. Effects of business and political ties on product innovation performance: Evidence from China and India. **Technovation**, v. 80, p. 30-39, 2019.