

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**SUSTENTABILIDADE DAS POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS PARA A EDUCAÇÃO
SUPERIOR NO BRASIL: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DA TEORIA DOS
SISTEMAS AUTOPOIÉTICOS**

**SUSTAINABILITY POLICIES AND STRATEGIES FOR HIGHER EDUCATION IN
BRAZIL: AN ANALYSIS UNDER THE THEORY OF OPTICAL SYSTEMS
AUTOPOETIC**

Angela Cristina Corrêa, Lucas Veiga Ávila, Vitor Francisco Schuch Júnior, Lúcia Rejane da Rosa
Gama Madruga, Celina Hoffmann e Rolf Hermann Erdmann

RESUMO

Este estudo tem o propósito de verificar a sustentabilidade das políticas e estratégias da administração da educação superior. Quanto ao método, caracteriza-se como estudo qualitativo, de caráter exploratório. O estudo procede a uma análise da evolução das políticas e estratégias para a educação superior sob os fundamentos da teoria dos sistemas autopoieticos. Constatou-se que a administração da educação superior é pautada na dimensão política e experiência acadêmica. No entanto, algumas ações importantes vêm contribuindo para um novo paradigma. A concepção filosófica e política implícita no Sistema de Avaliação da Educação Superior (SINAES); A inserção da Sustentabilidade nos seguintes contextos: normas de certificação (ISOs 14001, 9001, 18001, 8000 e 26000); no PDI e a inclusão da educação ambiental nas diretrizes curriculares de cursos de nível superior. O surgimento de novos modelos de gestão para a operacionalização do PDI em Instituições de Educação Superior (IES), tais como o sistema de gestão integrado denominado Mapa Estratégico da Educação Superior (MEES) que tem como principal impacto social desejado a sustentabilidade das políticas e estratégias para a educação superior à longo prazo.

Palavras-chave: Educação Brasileira. Políticas. Estratégias. Sistemas Aupoieticos.

ABSTRACT

This study aims to verify the sustainability of policies and strategies of the administration of higher education. As for the method, this study is characterized as a qualitative study and exploratory. The study contains an analysis of the evolution of policies and strategies for higher education in the fundamentals of the theory of autopoietic systems. It was found that the administration of higher education is based in the political dimension and academic experience. However, some important actions have contributed to a new paradigm. The political and philosophical conception implicit in the Evaluation System of Higher Education (SINAES); insertion Sustainability in the following contexts: certification standards (ISOs 14001, 9001, 18001, 8000 and 26000), the PDI and the inclusion of environmental education guidelines curriculum for upper-level courses. The emergence of new business models for the operationalization of PDI in Higher Education Institutions (HEIs), such as integrated management system called Strategic Map of Higher Education (MEES) whose main impact desired social sustainability policies and strategies for higher education in the long run.

Keywords: Brazilian Education. Políticas. Estratégias. Aupoieticos systems.

1. INTRODUÇÃO

A identidade de um sistema organizacional pode ser determinada pelo seu padrão comportamental ao longo do tempo. A teoria dos sistemas autopoieticos contrapondo-se à teoria dos sistemas abertos, salienta que os sistemas são organizacionalmente fechados, ou seja, a sua estrutura interna é responsável por configurar o seu comportamento, e a maneira como interage com o ambiente externo.

A autopoiese vem do grego *autós*(auto) e *poíesis* (criação, fabricação) é um termo concebido na década de 70, pelos biólogos e filósofos chilenos - Francisco Varela e Humberto Maturana. A noção precípua, aplicada às teorias educacionais e de aprendizagem, visa que o ato de aprender decorre da própria estrutura dos seres vivos, que aprendem com a inserção no meio natural e social. Assim, a aprendizagem não estaria limitada apenas às formas tradicionais de ensino, mas envolveria a própria estrutura inerente ao ser humano, como ator político e social (NETO; GARRIDO E JUSTEN, 2011).

Maturana e Varela (1997) Morgan (1996) e Maiula (2000), configuram a estratégia, a partir de um processo de auto referência da organização. A autopoiese aborda o sistema organizacional como sendo circunscrito, fechado, autoprodutor e reproduzidor de si mesmo. A identidade estratégica da organização é o resultado de seu processo ontogênico, no acoplamento recursivo do passado com o presente.

Este estudo tem o propósito de verificar a sustentabilidade das políticas e estratégias da administração da educação superior. O termo sustentabilidade neste contexto tem implícita uma ideia de continuidade e responsabilidade social.

O conceito de sustentabilidade e as discussões relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável – DS, do Planeta são cada vez mais recorrentes em diferentes contextos e áreas do conhecimento. Em virtude dos inúmeros problemas sociais e ambientais que vêm ocorrendo nas últimas décadas a fim de garantir condições de sobrevivência para as gerações futuras, são crescentes os movimentos em prol do DS, definido como o “desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer com a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações” (WCED, 1987 p.9).

Diante disso, este estudo tem o propósito de verificar a sustentabilidade das políticas e estratégias da administração da educação superior no Brasil, tendo em vista os fundamentos da teoria dos sistemas autopoieticos. Parte-se do pressuposto que a identidade do modelo da educação superior no Brasil tem como suporte o seu sistema autopoietico - processo de auto referência.

A segunda seção deste artigo apresenta a teoria dos sistemas autopoieticos, a terceira seção as singularidades e especificidades das instituições de educação superior (IES); a quarta seção um histórico sobre a educação superior no Brasil; a quinta o delineamento metodológico do estudo, onde se descreve a modelagem conceitual para análise de sistemas educacionais; a sexta seção os resultados obtidos e por fim, na sétima seção as considerações finais.

2.A TEORIA DOS SISTEMAS AUTOPOIÉTICOS

As teorias inseridas em uma determinada abordagem do conhecimento reflete um paradigma científico, ou seja, um modelo de mundo, percepções e valores inerentes a um contexto histórico e social. As teorias nada mais são do que a linguagem utilizada para dialogar com o mundo. Em outras palavras pode-se dizer que existem diferentes linguagens que expressam um determinado paradigma.

A teoria dos sistemas autopoieticos, originária da biologia, tem sido aplicada em diversas áreas do conhecimento. No campo da gestão organizacional, seus fundamentos

conceituais são aplicados para o estudo da estratégia como um processo de auto referência organizacional.

Johannessen (1998, p. 361) subdivide a cibernética em duas ordens: clássicas ou de primeira-ordem, baseada no positivismo e a de segunda-ordem orientada e focada na inter-relação observador-fenômeno, no sistema social, as quais se enquadram na teoria autopoietica.

Maturana e Varela (1997, p.11) numa percepção diferente da teoria de Von Bertalanfy, que aborda os seres vivos como sistemas abertos, processadores de energia, argumentam que os seres vivos são organizacionalmente fechados. Expõem que o processo de auto referência é o que determina a maneira como se relacionam com o ambiente externo. Sob este enfoque salientam que: “[...] todos os fenômenos biológicos acontecem por meio da realização individual dos seres vivos”.

Segundo Maturana e Varela (1997) a autopoiese é uma rede de produções de componentes, que resulta fechada sobre si mesma, porque os componentes que produzem a constituição ao gerar as próprias dinâmicas de produções e ao determinar sua extensão como um ente circunscrito, por meio do qual existe um contínuo fluxo de elementos que se tornam e deixam de ser componentes, conforme participam ou deixam de participar nessa rede.

Morgan, (1996) descreve a teoria dos sistemas autopoieticos, como a lógica dos sistemas autoprodutores, que parte da idéia, de que todos os sistemas vivos são organizacionalmente fechados, bem como sistemas autônomos de interação, e que fazem referência somente a eles mesmos. Contrapõe-se a idéia de que os sistemas vivos são abertos em relação ao ambiente, cuja concepção é, segundo eles, o produto de uma tentativa de dar sentido a tais sistemas a partir do ponto de vista do observador externo. Oferece uma nova perspectiva para compreender a lógica, por meio da qual os sistemas vivos mudam.

Na interpretação de Morgan (1996) Humberto Maturana e Francisco Varela utilizaram o termo autopoiesis para se referirem à capacidade de auto reprodução por meio de um sistema fechado de relações. Sustentam que o objetivo de tais sistemas é, em última instância, reproduzirem-se a si mesmos, a sua organização e identidade próprias são os seus produtos mais importantes.

Para Maturana e Varela (1997) os sistemas autopoieticos geram domínios fenomenológicos diferentes ao dar origem a unidades, cujas propriedades são diferentes das propriedades progenitoras. Consequentemente, os fenômenos gerados pelas interações de unidades autopoieticas devem explicar-se em seu domínio de interações e por meio das relações que determinam este domínio.

Sob a perspectiva da teoria autopoietica, as organizações corporativas constituem-se de várias Unidades Estratégicas de Negócios – UEN, que atuam, por vezes, em domínios fenomenológicos diferenciados. Também é o caso de uma empresa multinacional que possuem filiais em vários países. Nestes casos as unidades, representadas pelas UEN ou pelas empresas filiais, terão uma identidade estratégica diferenciada, inerente às relações e interações do domínio fenomenológico a que pertencem. Consequentemente a estratégia válida para uma UEN ou filial, nem sempre é válida para a outra, mesmo que atenda a segmentos de mercado semelhantes e tenham a mesma atividade fim.

Morgan (1996) ao apresentar as organizações em interação com projeções delas mesmas, encorajam a considerar estas interpretações como parte do processo autorreferente por meio do qual uma organização tenta concretizar e reproduzir a sua identidade. Para exemplificar cita um típico processo organizacional de auto referência para discutir políticas e fazer um exame geral do seu ambiente sugere os seguintes questionamentos: onde nos situamos? O que está acontecendo no ambiente? Por quê o pessoal de vendas está tendo tantos problemas este mês? Que oportunidades existem para a penetração em novos mercados? Em que tipo de negócio está? Estamos no tipo certo de negócio?

Segundo o referido autor, questões desta natureza permitem fazer representações de si mesmas, das suas organizações e do ambiente, que os ajudam a orientar a ação ou então manter uma identidade desejável. É por meio deste processo de auto referência que os membros da organização podem intervir no seu próprio funcionamento e, assim, participar da criação e manutenção da sua identidade.

Deduz-se então que os domínios fenomenológicos dos sistemas autopoieticos nos comunicam que não é possível definir estratégias organizacionais determinísticas e lineares, aplicáveis a todos os contextos e tipos de organizações, porque cada organização tem o seu modelo próprio de auto referência.

Segundo Maturana e Varela (1997) todos os fenômenos biológicos resultam direta ou indiretamente como consequência de diferentes contingências históricas na realização da autopoiese de pelo menos um ser vivo.

A autopoiese do sistema organizacional é consequência das contingências históricas de pelo menos um membro da organização. No sistema gerencial tradicional, cuja característica básica é a liderança autocrática, o modelo mental de um indivíduo (suas percepções e valores), pode determinar a evolução histórica da estratégia organizacional. Há estudos de casos sobre a evolução estratégica de organizações, por meio da técnica história de vida, onde a participação nas decisões de um membro da cúpula organizacional determinou a identidade e os rumos estratégicos da organização.

O comportamento de um agente e seu papel na rede de agentes que integra não permanece invariante, mas muda ao longo de sua ontogenia de uma maneira subordinada à ontogenia do sistema estratégico organizacional, já que é produto e causa das mudanças que a rede de agentes e a organização sofrem.

Segundo Maturana e Varela, (1997) a ontogenia é a história de transformação de uma unidade. Em consequência, a ontogenia de um sistema vivo é a história da conservação de sua identidade por meio de sua autopoiese continuada no espaço físico. Ainda que em um sistema autopoietico todas as trocas são determinadas internamente, para um observador sua ontogenia reflete em parte a história de suas interações com um ambiente independente. Em consequência, dois sistemas autopoieticos equivalentes em outros aspectos podem ter ontogenias diferentes.

Segundo Maturana e Varela (1997) os seres vivos são sistemas determinados na estrutura, e, como tais, tudo o que nos acontece surge em nós como uma mudança estrutural determinada também a cada instante, segundo nossa estrutura do momento. A noção de determinismo estrutural é definida como um ato de síntese poética, como uma abstração das regularidades da experiência do observador, e, portanto, apresenta validade em cada caso somente no âmbito das regularidades em que surge. No entanto, advertem que existem duas noções adicionais que não devemos confundir com determinismo estrutural ao falar de um sistema determinado em sua estrutura, que são pré-determinismo e predicibilidade. Ao dizer que um sistema é ou não é previsível, então, o que um observador faz é assumir seu conhecimento ou sua ignorância a respeito da estrutura do sistema que caracteriza dessa maneira.

Em outras palavras as regularidades, padrões arquetipos de comportamentos e regularidades observadas, são específicas de um determinado sistema organizacional, não podendo ser generalizado para outras estruturas, porque cada organização tem seu próprio senso de identidade, ou seja, seu processo de auto referência, determinado pela sua ontogenia.

Para Maturana e Varela (1997) a autopoiese está baseada em uma concepção circular e auto referencial dos processos. A ideia é simples: somente uma circularidade do tipo da autopoiese pode ser à base de uma organização autônoma. A palavra clausura é utilizada em um sentido de operação ao interior de um espaço de transformações, e não, certamente como sinônimo de fechamento ou ausência de interação.

Johannessem (1998) ao relatar a percepção do sistema autopoietico social como sistema autoprodutor aduz que o mesmo constitui-se de dois subsistemas, simultaneamente fechado normativamente e aberto cognitivamente. A abertura cognitiva é uma forma de consciência ou vínculo do conhecimento com o ambiente do sistema que mantém a aprendizagem organizacional. O elemento recursivo é crítico para a compreensão do elemento normativo em vários níveis de recursividade.

Prossegue o autor supracitado, aduzindo que os processos autopoieticos podem ser descobertos como processos paralelos, não idênticos, em sistemas sociais e organizações. Por isto, defende a ideia de que o conhecimento baseado na teoria autopoiesis ao nível celular de Maturana e Varela pode ser adaptado aos processos sociais em organizações consideradas sistemas sociais.

Para Maiula (2000, p.158) a teoria autopoiesis, as criaturas biológicas viventes, como animais e seres humanos, são “sistemas organizacionalmente fechados”. Isto significa que eles são simultaneamente abertos e fechados, de um modo específico. Eles são abertos pela sua interação com o ambiente, mas eles são fechados no sentido de que todas as mudanças são necessariamente mudanças na sua estrutura interna, e nada mais. Organismos viventes usam seus sentidos para criar conhecimento novo no seu ambiente, e a sua memória (“estrutura interna”, por exemplo, cérebros, músculos, etc.) carrega suas experiências e conhecimento.

Maiula (2000) salienta que a teoria autopoiesis é uma teoria geral de sistemas, que pode ser aplicada não somente em fenômenos biológicos, desde que sejam conhecidas certas condições. Dessa forma as companhias podem ser consideradas “sistemas de vida” que reproduzem os seus próprios componentes estratégicos e elementos de limite (fronteira) de uma maneira contínua.

Maiula (2000) ao aplicar os fundamentos da teoria autopoiesis para as organizações, relata que as empresas podem ser consideradas como sistemas autopoieticos, que continuamente reproduzem a si mesmos. Sob este enfoque, a própria empresa é considerada como uma entidade autopoietica. Esta abordagem identifica: a “função sensorial” (aberta e interativa), que habilita a contínua co-evolução com o ambiente e a “função de memória (auto-referente organizacionalmente fechada)”, que habilita o seu funcionamento efetivo.

Gornev (1997) apropria-se dos fundamentos da teoria autopoietica para explicar o desenvolvimento da criatividade dos indivíduos, visualizados como sistemas operacionalmente fechados. Sob este enfoque torna-se inevitável assumir que a resolução de problemas depende da existência de alguma “medida interna” que é imanente a toda história pessoal do indivíduo. Buscando ser mais específico e apresentar alguma evidência empírica, exemplifica com uma situação real: Gerald Holton demonstrou convincentemente que quando Einstein tinha formulado o problema de relatividade em sua adolescência, ele tinha sido conduzido por alguma expectativa subconsciente à sua experiência anterior, incluindo eventos da infância e pré-adolescência.

De acordo com Gornev (1997, p. 740) há alguma evidência que o caso de outras notáveis pessoas criativas em ciência, como por exemplo, Bohr e Darwin, é similar. Em casos como estes, a pessoa criativa chega à formulação do problema não como um resultado de um processo racional indutivo, mas intuitivamente, por um ato de realização espontânea de contradição entre o *status quo* neste campo e algum pré-existente senso estético “deve” que apresenta no subconsciente dele.

Gornev (1997) ao definir o desenvolvimento da criatividade do indivíduo, como um processo de auto referência, fruto da sua autopoiesis, propõe uma síntese da teoria de sistemas autopoieticos ligada a três sistemas independentes de pensamento: a psicanálise moderna, neuropsicológica e sociologia. Tal abordagem representa uma teoria generalizada de cognição em sistemas viventes. A teoria de sistemas autopoieticos fornece um conjunto de premissas fundamentais para a compreensão da criatividade, a partir de uma medida

interna que se origina da auto referência da pessoa criativa. Como observadores somos capazes de considerar que ambos, desenvolvimento humano em geral e a gênese de criatividade em particular, como duas sequências co-evolucionárias no contexto da evolução do indivíduo.

Segundo Maturana e Varela (1997), a conduta observada em qualquer organismo é sempre expressão de sua autopoiese. Relatam que o operar de um sistema estado-determinado no qual o tempo não é um componente de sua organização, o passado e presente surgem como novas dimensões do acoplamento recursivo do organismo com sua própria conduta. A condição do sistema nervoso de uma rede neural fechada, não existe dentro ou fora; como também não é feita uma distinção entre causas externas e internas na origem das mudanças. A diferença entre causas internas e externas somente pode ser feita por um observador que observa o organismo como unidade e define um dentro e outro fora ao delimitar suas fronteiras.

Para Johannessem (1998), Maturana enfatizam que a ciência não é independente da realidade. Mas a “realidade” é determinada pelo observador na ação constitutiva de tornar visível sua práxis de vida.

Deduz-se do exposto que a percepção do sistema autopoietico organizacional, pelo agente observador, como uma unidade auto-referente, que opera numa cadeia circular fechada, delimita as fronteiras entre os fatores restritivos e impulsionadores internos e externos que impactam a estratégia organizacional.

Este estudo ao aplicar os fundamentos da teoria de sistemas autopoieticos, utilizando a técnica de observação como um ato de abstração, tem o propósito de analisar os principais fatos históricos que determinam o padrão comportamental implícitos nas políticas e estratégias para a educação superior ao longo do tempo.

3. AS INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR E SUAS SINGULARIDADES E ESPECIFICIDADES

As Instituições de Educação Superior (IES) têm singularidades e especificidades próprias de organizações que trabalham com um ativo intangível – que é o conhecimento produzido e disseminado à sociedade. Sob este prisma, tem objetivos multidimensionais para atingir a missão e a visão a que se destinam. Colombo e Rodrigues (2011) salientam que as universidades possuem um destaque especial, como um tipo singular de organização que exige uma concepção própria, diferenciada da maioria das organizações que são empresariais. Para Schuch Jr. (2005) poucos estudos são suficientes para se demonstrar que a universidade exige uma concepção organizacional especifica, diferenciada das demais organizações empresariais, burocracias ou públicas, bem como, que existe um corpo de fundamentos conceituais que permitem o delineamento de uma estrutura organizacional diferenciada.

Mintzberg (1983) num estudo particularmente dedicado ao problema do desenho de estruturas organizacionais apresenta-se uma abordagem didaticamente muito bem elaborada. Seu enfoque, embora fundamentado no sistema contingencialista, apresenta algumas contribuições significativas para a discussão da especificidade organizacional da universidade. Na abordagem de Mintzberg, ainda que conteste o caráter "burocrático" da Burocracia Profissional, que, segundo ele, caracteriza a universidade, presta uma grande contribuição para o estudo da estrutura da universidade. Particularmente, porque a diferencia das burocracias em geral e delinea uma configuração própria para ela.

Seguindo as pesquisas de Schuch Jr. (1995) um dos estudos mais destacados e que mais influenciou a literatura especializada que trata da especificidade organizacional da universidade é o de J. Victor Baldrige. Seu trabalho original foi baseado em uma pesquisa sobre a *New York University (NYU)*, publicado em 1971 sob o título "*Power and Conflict in*

the University". Propõe que a universidade seja concebida como um "sistema político" em oposição ao "modelo burocrático" dominante e ao "colegial ou colegiado" tradicional.

Com base nessas abordagens pode-se, então, conceituar a universidade como uma organização que tem sua especificidade decorrente das características do seu nível operacional. Essa singularidade do nível operacional faz com que a universidade diferencie-se radicalmente de todos os outros tipos de organizações, particularmente diferenciando-a das modernas burocracias tanto públicas como empresariais.

Ainda para Schuch Jr. (1995) uma forma particular de conflito institucional é o conflito do acadêmico com o administrativo. Trata-se de duas perspectivas distintas e antagônicas. Uma centrada no grupo com critérios de autonomia e democracia cujos interesses articulam-se e forçam a formulação de políticas de baixo para cima. Aqui a participação e o consenso são mais importantes que a busca de eficiência em questões complexas e controversas o que faz com que as decisões sejam mais demoradas em função da necessidade dos participantes manifestarem suas ideias e tratarem das divergências. A outra centrada em regulamentos, normas e rotinas com critérios de eficiências e produtividade, comuns às burocracias, mais afeta a execução das políticas, segue a hierarquia de autoridade de cima para baixo.

Pesquisas de Colombo e Rodrigues (2011) salientam que o caráter pedagógico do processo de produção e disseminação do conhecimento acarreta em termos organizacionais para a universidade a preponderância do corpo operacional. Tal preponderância configura a sua especificidade organizacional em três aspectos fundamentais: o desenho estrutural, a formulação de políticas e o conflito meios fins, em termos estruturais é congruente a existência de um grande número de unidades operacionais, como uma federação. Ligadas diretamente ao nível superior de caráter colegiado o que torna incoerente e desnecessário a existência de uma administração intermediária para exercer uma função de supervisão direta e de controle que por supérflua transforma-se em ritualismo burocrático. Em termos de formulação de políticas a preponderância do corpo operacional invalida a noção geral de que as organizações possuem um nível estratégia (administração superior) onde as políticas e decisões maiores são tomadas.

Para Colombo e Rodrigues (2011) um nível tático (administração intermediária) onde as decisões são transformadas em metas e orientações para a sua execução no nível operacional (nível inferior de execução). Na universidade é no nível operacional que a articulação de inúmeros e variados grupos de interesse acontece disputando e articulando-se, exercem as mais diversas formas de poder, para influenciar a estrutura acima na tomada de decisões numa complicada rede de órgãos colegiados. Nesta estrutura o poder é difuso com um processo gerencial marcado pela sobreposição das funções executivas, legislativas e fiscais. As diferenças de perspectivas das atividades acadêmicas das administrativas marca o conflito estrutural essencial da universidade. O permanente esforço para manter a preponderância do acadêmico sobre a estrutura administrativa mantém permanente o conflito, o que induz a concepção da universidade muito mais de acordo com um modelo político do que como as modernas burocracias públicas ou empresariais.

4. HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

A Universidade como instituição formal, existe já há quase IX séculos. Segundo Schuch Jr. (2005) evidentemente ela evoluiu muito, desde a fundação de Bolonha, Paris e Oxford. Tanto pelas influências civis, religiosas, sociais, econômicas quanto o desenvolvimento da ciência inspiraram ou tornaram obrigatória esta evolução. No entanto, todos os sistemas de Ensino Superior ou todos os estabelecimentos não evoluíram com o mesmo ritmo e com as mesmas características. Universidades como instituições formais existem já há quase nove séculos, tendo evoluído desde a fundação de Bolonha, Paris e

Oxford pelas influências civis, religiosas, sociais, econômicas e também pelo desenvolvimento da ciência por meio do qual inspiraram ou tornaram obrigatória esta evolução.

Estudos de Schuch Jr. (1995) relacionam que a primeira Universidade a ser fundada foi em 1088 na Itália, a de Bolonha. Após 12 anos, surge a Universidade de Oxford em 1096, no Reino Unido. Já na América Latina, a primeira foi a de Lima, no Peru. No Brasil, a Universidade surgiu tardiamente e com características bem peculiares. Surgiu e se consolidou em escolas superiores isoladas com orientação precipuamente voltada para a preparação profissional naquelas áreas mais tradicionais que as elites emergentes do país demandavam. As universidades não foram mais do que a reunião desses estabelecimentos isolados que relutaram em se articularem em uma nova instituição, mantendo seu *status* particular e característica originária.

Segundo Cunha (2007) as universidades não foram mais do que a reunião desses estabelecimentos isolados que relutaram em articularem-se numa nova instituição, mantendo seu status particular e características originárias. As primeiras experiências de ensino superior no Brasil começaram a partir do ano de 1549, com a companhia de Jesus. O primeiro colégio dos Jesuítas foi fundado em 1553, porém, somente no século XVI, iniciavam-se as primeiras experiências de ensino superior. Em 1759 os Padres jesuítas foram expulsos do país, e houve "uma desarticulação do sistema educacional escolar da colônia". Iniciava-se uma longa história de intervenção do Estado na dinâmica da educação do Brasil.

Os Franciscanos criaram, em 1776, um curso superior de que Direito, no convento Santo Antônio, na cidade do Rio de Janeiro (RJ), que representava uma faculdade organizada semelhante à universidade de Coimbra. Em Olinda, o Bispo José Joaquim da Cunha Azeredo Coutinho, em fevereiro de 1800, foi o responsável pela fundação do seminário Episcopal de Olinda. No século XIX, após 1808 foram criadas uma série de Faculdades no Brasil, e o Ensino Superior começou a ganhar conotações de um sistema (CUNHA, 2007). Para o autor, o ensino superior atual nasceu, assim, com o Estado Nacional, gerado por ele e para ele cumprir, predominantemente as funções próprias deste, seguindo a mesma lógica de promover a formação dos burocratas na medida em que eles faziam necessários. Ensino Superior permaneceu praticamente o mesmo em todo o império.

Considerando a Faculdade de Medicina no Rio de Janeiro e na Bahia, a Faculdade Politécnica do Rio de Janeiro, a Escola de Minas Gerais e a Faculdade de Direito de São Paulo e de Recife, no Brasil tinha em 1888, 2.641 estudantes matriculados, segunda a pesquisa de CUNHA (2007). Ao longo do século XIX foram criadas leis específicas para o ensino Superior. A Legislação regulamentava os currículos, a contratação de professores, a nomeação dos diretores e o reconhecimento dos diplomas, entre outros. A constituição de 1891 permitiu a expansão do ensino superior público e privado. O Congresso Nacional e as assembleias constituintes poderiam criar instituições e cursos de ensino superior. Naquele mesmo ano dois decretos foram instituídos, mas o Decreto nº 1.232, de 1891, segundo Cunha criava o Conselho Superior de Instrução Superior:

Com a competência para aprovar os programas de ensino das escolas federais e das que lhes fossem equiparadas; de propor ao governo federal os regulamentos para inspeção das faculdades livres; de criar novos estabelecimentos de ensino; de nomear as comissões e os delegados estaduais para a inspeção dos estabelecimentos federais de faculdades livres.

Estudos de Schuch Jr. (1995) relacionam que a primeira Universidade a ser fundada foi em 1088 na Itália, a de Bolonha. Após 12 anos, surge a Universidade de Oxford em 1096, no Reino Unido. Já na América Latina, a primeira foi a de Lima, no Peru.

No Brasil, o Decreto nº 1.232 h, de 1891, permitiu que os governos estaduais e as instituições particulares fundassem escolas de direito, desde que o currículo fosse semelhante ao das Faculdades Federais. Além disso, o decreto determinava a inspeção periódica, com a

visita de representantes do conselho superior. Ao mesmo tempo surgiram Faculdades independentes, que não solicitaram o reconhecimento do diploma do Governo Federal. A Escola de Engenharia da Mackenzie *College* a Escola de Engenharia de Porto Alegre, ambas criadas em 1896, são a referências de instituições que nasceram independentes, nos primeiros anos de República. Em 1923, a Escola do Mackenzie começou a expedir Diplomas validados nacionalmente. Segundo Cunha, até 1910 foram criadas 27 Escolas superiores.

Segundo INEP (2011) a Lei Orgânica do Ensino Superior e Ensino Fundamental na época da República, elaborada pelo então Ministro do Interior, Ridavádia da Cunha Lima, deu autonomia as Faculdades superiores criadas pelos governos estaduais e por instituições particulares ao determinar que não coubesse ao governo Federal o papel de Fiscalizador. As próprias instituições Federais ganharam autonomia pedagógica, administrativa e financeira. Houve muitas críticas a Lei Orgânica, fundamentadas na argumentação da proliferação das faculdades livres e no perigo da ausência de controle do Estado (Colombo e Rodrigues, 2011).

Conforme Colombo e Rodrigues (2011) em 1915, o Decreto nº 11.530 diminuiu a autonomia das instituições de ensino. Segundo a nova Lei, caberia ao conselho superior de ensino fiscalizar “as escolas que foram não mantidas pelos governos federais, as quais foram obrigadas a pagar uma taxa de fiscalização para cobrir as visitas”. Segundo Cunha (2007, p. 168) caberia “ao inspetor do conselho atestar o bom funcionamento da faculdade, a existência da moralidade acadêmica, a qualificação do corpo docente e adequação do material didático”. As faculdades particulares e livres deveriam solicitar a validação do diploma.

Após esses processos, Colombo e Rodrigues (2011) salientam que entra em ação o Decreto nº 16.782 de 1925, que institui o Departamento Nacional de Ensino e substitui o Conselho Superior de Ensino pelo Conselho Nacional de Ensino. A mudança foi realizada com objetivo de intensificar o controle do Governo Federal sobre as instituições de ensino e “impedir a entrada da política e da ideologia não oficiais do Ensino Superior”. Iniciava-se uma fase de tensão entre a iniciativa privada, que reivindicava autonomia diante do Estado Federal, no sentido de poder fundar suas instituições, fazer a gestão e validar seus diplomas com o governo, o qual procura intensificar o controle do Governo Federal sobre as instituições de ensino e “impedir a entrada da política e da ideologia não oficiais do ensino superior”.

5. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, que segundo Hairetal. (2005) é utilizada para que seja desenvolvida uma melhor compreensão do problema de pesquisa. Visando atingir os objetivos propostos, o estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, pois realizou-se estudos de observação em documentos na literatura. Este tipo de pesquisa caracteriza-se como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados (RICHARDSON, et al. 1999, p. 90).

A Concepção filosófica da ciência que caracteriza um estudo representa um paradigma em que determinado fenômeno físico, humano ou social, objeto de investigação, está inserido. O paradigma é um modelo de abordagem que traduz o pensamento da humanidade. As teorias inseridas nas abordagens representam o conhecimento sistematizado. Visam fornecer explicações parciais da realidade.

Segundo Corrêa, Cunha e Sutilli (2003) inserem a abordagem quântica como um paradigma alternativo da ciência, na taxionomia das suas concepções filosóficas, a qual agrega o ponderável, previsível, linear e passível de medição e determinação ao imponderável, imprevisível e não linear passível de observação. Salientam que esta concepção científica possui características comuns à abordagem sistêmica, tais como o enfoque sistêmico e a relação de causalidade probabilística entre as variáveis. Apresenta como diferenciais a

observação enquanto ato de percepção, na relação observador e objeto, a dualidade e a complementaridade dos fenômenos.

Este estudo se enquadra na abordagem quântica sob os fundamentos da teoria dos sistemas autopoieticos. Consiste em um estudo qualitativo de caráter exploratório. Utilizou-se a técnica de observação enquanto ato de percepção. Os autores de estudo procederam a uma análise sob o prisma da autopoiese, dos principais fenômenos que determinaram a evolução histórica das políticas e estratégias para a educação superior no Brasil.

5.1 Modelagem conceitual: estrutura de referência

No Quadro 01 apresenta-se a modelagem conceitual proposta para estudos da identidade autopoietica de sistemas organizacionais.

MODELAGEM CONCEITUAL: IDENTIDADE AUTOPOIÉTICA DE SISTEMAS ORGANIZACIONAIS		
Fases do processo ontogênico	Contingências históricas- acoplamento recursivo passado e presente	
Análise do sistema autopoietico	Função de Memória auto-referente organizacionalmente fechada	Função de memória aberta e interativa
Análise geral: identidade atual e perspectivas futuras		

Quadro 01: Modelagem conceitual de análise de sistemas autopoieticos

Fonte: Elaborado com base em Maturama e Varela(1997), Morgan(1996) e Maiula(2000)

Inicia-se com o processo de autoconhecimento (autopoiese) do sistema organizacional objeto de análise. O senso de auto referência do sistema é um círculo fechado, produtor e auto reprodutor de si mesmo. O sistema autopoietico é definido a partir do processo ontogênico, ou seja, transformação das políticas e estratégias da educação superior ao longo do tempo.

A autopoiese fundamenta na compreensão que cada sistema tem um domínio fenomenológico próprio. Pressupõe que o sistema tem uma identidade própria, única que é estabelecida pela sua ontogenia. No processo ontogênico do sistema autopoietico, padrões recursivos de comportamento são acoplados ao presente, com conservação de identidade, por meio de sua autopoiese continuada no espaço físico. A recursividade se refere à repetição dos padrões de comportamento e o acoplamento às contingências históricas passadas somadas ao presente.

A configuração do autopoiese do sistema considera as suas contingências históricas, sua ontogenia, morfogênese organizacional (configuração e estrutura), suas propriedades de recursividade (repetição dos padrões estratégicos implícitos) e acoplamento (contingências históricas passadas somadas ao presente), as quais determinam a sua estrutura interna, ou seja, seu senso de identidade.

A análise do sistema autopoietico proposta por Maiula(2000) consiste na identificação de duas funções: a função de memória autoreferente organizacionalmente fechada e a função de memória aberta e interativa.

A análise da evolução das políticas e estratégias para a educação superior apresentada na seção seguinte, parte da observação enquanto ato de percepção dos pesquisadores dos principais fatos que consolidaram o padrão arquétipo comportamental das políticas e estratégias para a educação superior ao longo do tempo. Conclui-se a análise com uma apreciação crítica do comportamento do sistema no momento atual e as perspectivas futuras.

6. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR SOB OS FUNDAMENTOS DA TEORIA DOS SISTEMAS AUTOPOIÉTICOS

No Quadro 02 apresenta a análise da evolução da Educação Superior com base na modelagem proposta para o reconhecimento da identidade autopoietica de sistemas (cf. Quadro 1).

AUTOPOIESE SISTEMA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL	
FASES DO PROCESSO ONTOGÊNICO	CONTINGÊNCIAS HISTÓRICAS ACOPLAMENTO RECURSIVO PASSADO EPRESENTE
1ª FASE Primeiras experiências de ensino superior no Brasil iniciaram no século XVI	Em 1776 os Franciscanos criaram um curso superior de direito no convento Santo Antônio, na cidade do Rio de Janeiro (RJ). Acessível somente pela elite da sociedade
2ª FASE No século XIX, após 1808 foram criadas várias faculdades no Brasil	O ensino superior começou a ganhar conotações de um sistema. Permaneceu com a mesma configuração durante o “Brasil Imperial”. Visava precipuamente à formação de burocratas. Faculdades criadas: Faculdade de Medicina no Rio de Janeiro e na Bahia, a Faculdade Politécnica do Rio de Janeiro, a Escola de Minas Gerais e a Faculdade de Direito de São Paulo e de Recife, com 2641 alunos matriculados (1808).
3ª FASE Expansão do ensino superior público e privado (longo do século XIX – Constituição de 1891).	Criação de leis regulatórias específica para o ensino superior: legislação regulamentando os currículos, a contratação de professores, a nomeação dos diretores e o reconhecimento dos diplomas, entre outras ações.
4ª FASE O Congresso Nacional e as assembleias constituintes poderiam criar instituições e cursos de ensino superior.	O Decreto nº 1.232, de 1891, cria o Conselho Superior de Instrução Superior. Tem a função de aprovar programas, regulamentar e fiscalizar a educação superior no país. As faculdades recebiam visitas periódicas do Conselho de Educação Superior.
5ª FASE Criação de IES independentes	A Escola de Engenharia da Mackenzie College e a Escola de Engenharia de Porto Alegre, ambas criadas em 1896, são referência de instituições que nasceram independentes, nos primeiros anos de República. Até 1910 foram criadas 27 Escolas superiores.
6ª FASE Reforma Universitária	DECRETO N. 8.659 - DE 5 DE ABRIL DE 1911 – Aprova a lei Orgânica do Ensino Superior (Rivadavia Correia) e do Fundamental na República – Deu autonomia as IES públicas e privadas. AS IFES ganharam autonomia pedagógica, administrativa e financeira. Houve resistências a Lei Orgânica fundamentadas na argumentação da proliferação das faculdades livres e no perigo da ausência de controle do Estado
7ª FASE Estado assume o papel de fiscalizador	Decreto nº 11.530 de 1915, diminuiu a autonomia das instituições de ensino estabelecendo que o conselho superior de ensino exercesse o papel fiscalizador. Visita de inspetores pagas pelas IES; as IES particulares e livres deveriam solicitar a validação de diplomas para o Estado
8ª FASE O processo de expansão da pós-graduação - (1975-1979)	O Plano Nacional de Pós-graduação partiu da constatação de que o processo de expansão da pós-graduação havia sido até então parcialmente espontâneo, desordenado e pressionado por motivos conjunturais. A partir daquele momento, a expansão deveria tornar-se objeto de planejamento estatal, considerando a pós-graduação como subsistema do sistema universitário e este, por sua vez, do sistema educacional. A Pós-Graduação deveria, então, estar integrada às políticas de desenvolvimento social e econômico e, assim, ao II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), através do Plano Setorial de Educação e Cultura (PSEC) e ao II PBDCT (Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), para o período 1975-1980.
9ª FASE Intensificação do controle do Governo Federal sobre as instituições de ensino	Decreto nº 16.782 – A, de 1925, o qual instituiu o Departamento Nacional de Ensino - DNE e substituiu o Conselho Superior de Ensino - CSE pelo Conselho Nacional de Ensino - CNE. Finalidade: “impedir a entrada da política e da ideologia não oficiais do Ensino Superior”
10ª FASE Início do processo de	Experiências de avaliação que repercutiram de forma positiva: PAIUB (1993; Exame Nacional de Cursos ENC – Provão, 1996). Resistência da comunidade

criação de cultura da avaliação no sistema de educação superior do Brasil (década de noventa).	acadêmica à cultura de planejamento e avaliação ainda incipiente
11ª FASE Criação do SINAES	Instituído pela LEI 10.861/2004 (LEI ORDINÁRIA) 14/04/2004. Avanço na cultura de planejamento e avaliação. A avaliação tem caráter formativo, regulatório e diagnóstico visando a melhoria contínua da qualidade da educação.
12ª FASE Reestruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnicos Administrativos em Educação	Por meio da Lei 11.095, de 12 de janeiro de 2005, publicada no Diário Oficial da União, o plano de carreira tem a função de reordenar e reagrupar os cargos dos servidores. Além disso, a lei incorpora duas gratificações ao vencimento básico dos funcionários, a Gratificação Temporária (GT) e a Gratificação Específica de Apoio Técnico-Administrativo (GEAT).
13ª FASE Criação de Normas de certificação sob o prisma da Sustentabilidade	ISO 14001 - Gestão do Meio Ambiente; ISO 9001 - Gestão da qualidade; OHSAS 18001 - Saúde e segurança ocupacional; SA 8000 - Responsabilidade Social; ISO 26000 – Responsabilidade Social.
14ª FASE Plano Nacional de Educação	Criação do Plano Nacional de Educação para o Decênio de 2011 a 2020 estabelecendo novas diretrizes e metas para o desenvolvimento sustentável;
15ª FASE Diretrizes Curriculares para Educação	O Presidente do CNE em conformidade com o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e com fundamento no parecer CNE/CP nº 14/2012, publicado no DOU de 15 de junho de 2012, aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental
VISÃO DE FUTURO	

Análise do sistema autopoietico	Função de Memória auto-referente organizacionalmente fechada	Função de Memória aberta e interativa
	Educação superior restrita para uma elite intelectual e para uma camada da população com maior poder aquisitivo.	Adoção de modelos de planejamento e avaliação inovadores, assim como novas abordagens

Análise geral: identidade atual e perspectivas futuras

- Ainda é hegemônico um padrão recursivo de que a educação superior é para uma elite privilegiada;
- As IES públicas ainda são o local de estudo para quem cursou o ensino médio em colégios particulares;
- O perfil desejado para o egresso integra competências específicas e comportamentais, onde se destacam a ética e responsabilidade social.
- Neste contexto, destacam-se as concepções do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), as iniciativas estratégicas governamentais visando à inclusão social, tais como: PROUNI, Sistema de vagas por cotas nas universidades, REUNI, entre outras.
- A inserção da Sustentabilidade nas políticas e estratégias da educação superior para o ensino, pesquisa, extensão e gestão;
- Novos modelos de administração da educação superior, pautado na sustentabilidade com continuidade e responsabilidade social das políticas e estratégias de longo prazo.
- Gradativamente está sendo implementado um novo paradigma, que integra de forma dual e complementar, metas e resultados à dimensão humana;

Quadro 2 - Identidade Autopoietica do Sistema de Educação Superior no Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores (2013)

Tratando da identidade Autopoietica do sistema educacional brasileiro, sob a ótica da sustentabilidade, cabe salientar alguns aspectos inerentes à evolução desse sistema, e quais aspectos fortalecem o sistema para uma visão de futuro de um Sistema Educacional Brasileiro com o viés da sustentabilidade.

A sustentabilidade é entendida por meio do processo do desenvolvimento sustentável, que surgiu em 1980 e foi consagrado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Comissão *Brundtland*, ao produzir um relatório considerado

básico para a definição deste conceito. Os princípios do desenvolvimento sustentável estão na base da Agenda 21, documento aprovado por mais de 170 países durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Rio92 (BARBIERI, 2012).

Vale ressaltar, que a Educação para a Sustentabilidade já está inserida como uma estratégia desde 1988 no documento da Constituição Federal Brasileira, posteriormente em resoluções do Conselho Nacional de Educação, bem como, no Plano Nacional de Educação em vigor.

No âmbito dos eventos, destacam-se a Declaração de *Talloires* na França, de 1950, que reuniu mais de 400 universidades de várias regiões do mundo, e a declaração de Luneburg de 2001, que reuniu 1.000 instituições na *Global Higher Education For Sustainability – GHESP*, Conferência sobre o Ensino Superior para o DS. Mais recentemente em 2009 evidencia-se a *Alternative University Appraisal – AUA*, Comunidade das Universidades Asiáticas, que visa fortalecer as estratégias para Educação para a Sustentabilidade, como um pacto global (TERMIGNONI, 2012). Segunda a autora, a Educação para a Sustentabilidade adquiriu grande importância devido ao movimento pelo DS. O final do século XX e o início do século XXI foram marcados pela criação de diferentes organizações voltadas para esta finalidade. Em, 1995 foi criada a Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – OIUDSMA, a Parceria Global do Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável - PGDS e realizada a *Environmental Management for Sustainable Universities - EMSU*, Conferência Internacional sobre Gestão Ambiental para as Universidades Sustentáveis. Nesses eventos torna-se necessário salientar que as Instituições e os conselhos do país, sempre se fizeram presentes das discussões, bem como o Brasil tornou-se um forte aliado desse processo com a ONU.

Por meio do Quadro 02 pode-se verificar que a educação superior no Brasil está em processo evolutivo, a cada ano, novas diretrizes, plano ações estão contribuindo para o aumento e proliferação de tal conceito. Uma vez que, esse processo comparado com outras realidades ainda é bastante peculiar, sendo considerado aquém dos *rankings* de qualidade. É necessário melhorar e qualificar o ensino, não apenas aumentar o número de instrução da população. Uma das políticas pode-se ser relacionado ao planejamento de políticas que envolvam desde a formação de séries iniciais, para a formação de crianças, jovens com a percepção e preocupação da importância da sustentabilidade nos diferentes contextos.

Os avanços desse sistema ocorreram a partir de 1990, quando a população jovem começou a ter uma relação de apoio com as plataformas tecnológicas. Para Alves (2013) os brasileiros nascidos na década de 90, foram alfabetizados ouvindo falar em sustentabilidade e já com algum contato com a internet. Alves (2013) salienta, que o momento atual, os jovens passaram a ser chamados de Geração Digital, pois possuem características peculiares que os diferenciam das gerações anteriores, sobretudo pela forma como se relacionam entre si e com o mundo por meio dos recursos digitais de comunicação. Essa geração é componente da geração Y. Nas pesquisas de Alves (2013), destacam-se alguns autores, em especial estudos de (Tapscott, 1997; Prensky, 2001; Palfrey e Gasser, 2011; Veen e Vrakking, 2009; Nielsen, 2013) que se referem a estes jovens como sendo da geração Y, Geração Digital, geração Z ou C, entre outros nomes. Ainda segundo Alves (2013), na literatura de (Hawcroft e Milfont, 2010), os autores espera-se que os mais jovens apresentem um nível de consciência ambiental maior do que as gerações que os antecederam, que o nível de consciência ambiental seja diretamente proporcional à escolaridade, diretamente proporcional à renda e que seja maior entre as mulheres do que entre os homens.

Termignoni (2012) salienta que um dos caminhos que fortalece o Sistema de Educação Brasileiro, pois as universidades se esforçaram para definir e ao mesmo tempo assumir seu papel no que se refere ao ensino para um futuro viável, sendo as declarações verificadas nos

encontros de âmbito internacional as suas respostas. Nesse viés, Zitzke (2002), destaca que a educação tem importante papel para o DS, mais especificamente relacionada com a dimensão ambiental (.....) atuando como tradutora do conhecimento técnico e científico para a compreensão de todos os envolvidos nas questões ambientais, (...) pode induzir ao pensamento crítico, a buscar demonstrações ou justificativas e a não aceitar sem análise a implantação de qualquer projeto que ofereça riscos sociais ou ambientais.

No entanto, para a evolução do sistema de educação, uma das saídas é a Educação para a Sustentabilidade, pois ela tem sido amplamente discutida, Porém como ela deve ser inserida? De que forma? Vários autores realizaram pesquisas na forma de inserir a sustentabilidade no ensino? Qual a forma em que os alunos melhor apreendem? Como ela deve ser trabalhada no sistema? Shrivastava (2010) salienta que nossas práticas atuais de ensino na gestão sustentável estão repletas de fatos científicos, ferramentas analíticas, modelos de otimização e técnicas de gestão. Um dos pilares para a aprendizagem da sustentabilidade na educação é a pedagogia da paixão. O autor salienta que o objetivo pedagógico é ajudar os alunos compreenderem e resolverem problemas. Ele argumenta, a favor de um enfoque diferente para ensinar sustentabilidade. Gerir de forma sustentável requer os alunos a desenvolverem a paixão pela sustentabilidade. Paixão para a sustentabilidade pode ser ensinada utilizando uma pedagogia holística que integra a aprendizagem física e emocional ou espiritual com cognitivo (intelectual) de aprendizagem tradicional sobre o manejo sustentável.

O Ministério da Educação Brasileiro nos últimos anos com apoio de órgãos de fomento como a CAPES e o CNPQ, disponibilizam recursos para as IES realizarem pesquisas na área de educação, em especial com foco na sustentabilidade. Uma das pesquisas que se destaca neste prisma, é o projeto Mapa Estratégico da Educação Superior (MEES), fundamentado em um sistema de gestão integrado: uma proposta metodológica para a operacionalização do Plano de Desenvolvimento Institucional, aprovado no edital Pró-Administração da CAPES.

O MEES é um sistema de gestão integrada para a administração da educação superior considerando as suas dimensões pedagógica, avaliativa, estratégica e informacional. Foi modelado para a operacionalização do Plano de Desenvolvimento Institucional e instrumentos articulados. Para a sua implementação foi desenvolvido o sistema informacional de gestão integrada do mapa estratégico da educação superior (SIGMEES), o qual se constitui de um site e um software de suporte.

O Brasil, em sua fase atual de desenvolvimento socioeconômico, deve enfrentar o desafio de educar sua população e formar recursos humanos altamente qualificados, para consolidar uma política de ciência, educação e tecnologia, comprometida com a permanente construção de bases científicas, tecnológicas e de inovação requeridas à sustentabilidade social, ambiental, econômica, política e cultural.

7. Considerações Finais

Tomando-se por base a modelagem conceitual para análise da evolução das políticas e estratégias da educação superior, apresentada na seção anterior, apresentam-se as algumas conclusões relatadas a seguir. No que se refere à evolução, pode-se verificar que o Sistema de Educação Superior Brasileiro ocorreu de forma tardia, as Universidades passaram por um amplo processo de legislação, vários acontecimentos marcantes, em que cursos de Direito, Engenharia e Medicina dominaram o ambiente por longas décadas. A partir da década de 1980, verificou-se que o ensino entrou em pauta governamental, principalmente as regiões Sudeste e Centro do país tornaram-se as primeiras regiões com maior número de faculdades e escolas.

A partir da década de 1990 o ensino foi disseminado de forma planejada, para as demais regiões, com apoio do governo foram criadas inúmeras Universidades Federais, mais recentemente foram instituídos os Institutos Tecnológicos, bem como as legislações, sistemas como os SINAES, Plano Nacional de Educação, dentre outros que estão sendo documentos norteadores para as políticas e diretrizes para a educação superior brasileira.

Cabe salientar também que o sistema educacional sob a ótica da Sustentabilidade, em especial a Educação para Sustentabilidade, está em processo evolutivo, pois nos últimos cinco anos em especial, o Brasil tem sido um grande aliado da ONU para o fortalecimento de estratégias para a Sustentabilidade. Como resultado da Rio + 20, obteve-se diretrizes para o ensino, com enfoque de recomendações para a sustentabilidade, fazendo parte das grades curriculares de cursos de graduação.

Por fim ressalta-se que o reconhecimento das funções de memória organizacionalmente fechada e aberta cognitivamente com o ambiente, permite criar uma consciência estratégica, de modo a atenuar os padrões comportamentais reativos e incentivar a pró-atividade no sistema educacional brasileiro. Neste contexto podemos vislumbrar o desenvolvimento de planos estratégicos de longo prazo para até 20 anos, que visam o alinhamento da missão e visão da educação superior brasileira aos desejos e necessidades da comunidade acadêmica e sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, N. B. **A consciência ambiental dos jovens: uma pesquisa com estudantes de nível médio técnico e superior tecnológico.** Dissertação 93 f. (dissertação de mestrado) UFRGS/RS, Porto Alegre 2013.
- BARBIERI, J. C. **Educação ambiental e gestão ambiental na formação de um administrador: uma visão do quadro regulatório.** São Paulo: Ottoni, 2012.
- COLOMBO, S. S.; RODRIGUES, G. M. **Desafios da gestão universitária contemporânea.** Porto Alegre: Artmed, 2011.
- CORRÊA, A. C.; CUNHA, C.; SUTILLI, V. **The new paradigms of the science and their implications in the evolution and revolution of the knowledge.** In: **12 TH INTERNATIONAL CONGRESS OF LOGIC, METHODOLOGY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE, 2003.** Oviedo. Anais...Oviedo: DLMPs - IUHPS, 2003.
- CUNHA, Izabel, M. **Reflexões e práticas em pedagogia universitária.** Papirus: Campinas, 2007.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century Business.** Oxford: Capstone Publishing, 1997.
- GORNEV, Galin. Petrov. **A questão da criatividade na perspectiva da teoria de sistemas autopoieticos,** Kybernetes, v. 01. Iss 26: 6/7, pp.738 – 750, 1997.
- HAIR, J. JR. et al. **Fundamentos de Métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sistema Nacional da Avaliação da Educação Superior: da concepção à regulamentação.** 4ª ed. Brasília, 2011.
- JOHANNESSEN, Janne Bondi. **Coordination.** In Press. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- MAIULA, M. **The senses and memory of firm implications of autopoiesis theory for knowledge management.** Journal of Knowledge Management. v. 4. n. 2. 2000. pp. 157-161. MCB University Press. Acesso em <http://www.emerald-library.com>.
- MATURANA, H; VARELA, F. J. **De máquinas e seres vivos. Autopoiese – a organização do vivo.** 3ª ed. Artes Médicas: Porto Alegre, 1997.
- MINTZBERG, H. **The Design School: Reconsidering The Basic Premises Of Strategic management.** **Strategic Management Journal,** v. 11, n. 3, p. 171-195, 1993.
- MORGAN, G. **Imagens da Organização.** São Paulo: Atlas, 1996.
- NETO, L.M; GARRIDO, P. O.; JUSTEN, C. E.. **Desenvolvendo o aprendizado em gestão social: proposta pedagógica de fomento às incubadoras sociais.** Cadernos EBAPE.BR. FGV. 2011.

- Plano Nacional de Educação - PNE. **Por um plano nacional de educação (2011-2020) como política de estado**. Anped. Rio de Janeiro, 2011.
- RICHARDSON, Roberto, J. *et al.* **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- SCHUCH JR, Vitor Francisco. A estruturação da universidade em questão: o caso da UFSM. **Revista RBAE**. V.11 n.2 p.1-113 Brasília jul/dez.2005.
- SHRIVASTAVA, Paul. **Pedagogy of Passion for Sustainability**. **Journal Academy of Management Learning & Education**. v.9, n. 3, 443–455, 2010.
- TERMIGNONI, L. D. F. **Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias**. Dissertação 215 f. (Dissertação de Mestrado) PUC/RS. Porto Alegre 2012.
- ZITZKE, Valdir Aquino. Educação ambiental e eco desenvolvimento. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 9, p.175-188, jul./dez. 2002. Porto Alegre, 2002.
- WCED - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: **Nosso Futuro Comum**, 1987. Disponível em <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: Novembro de 2012.