

BIOECONOMIA: PANORAMA SOBRE AS PERSPECTIVAS DAS IMPLICAÇÕES NA GESTÃO EMPRESARIAL¹

Ana Laura da Rocha Oliveira²

Juliana Andreia Rüdell Boligon³

RESUMO

Bioeconomia é um conceito em construção apresentando amplitude de palavras chaves que derivam da produção sustentável e geração de riqueza com o uso eficientes dos recursos naturais. Em virtude do panorama mundial a sociedade busca soluções ao uso demasiado de recursos naturais a fim solucionar problemas recorrente de décadas de extração em excesso. Nessa conjuntura, a adesão dos processos bioeconomicos torna-se a ferramenta vital para o desenvolvimento e otimização da produtividade de recursos naturais. Assim, o objetivo deste estudo é identificar as implicações da abordagem bioeconomica na gestão empresarial demonstrando através de exemplos de cases empresariais o modelo de negócio e perspectiva do produto ao mercado junto as vantagens e desvantagens da aplicabilidade da Bioeconomia. A metodologia de pesquisa baseou-se na utilização de dados secundários com base em documentos publicados pelo Sebrae e Embrapa considerando com base a utilização do modelo de bioeconomia industrial. Como resultados foi identificado empresas que empreenderam no ramo bioeconomico, especificamente exemplos que consideram a bioeconomia industrial, em que são considerados a adaptação nos processos de produção, de transformação de insumos e resíduos em novos produtos. Esse cenário possibilita vantagens diante do desenvolvimento tecnológico, inovação e geração de valor à cadeia produtiva das empresas. Ademais, as empresas enfrentam obstáculos devido as leis e normas que regularizam a atuação na área bioeconomica.

PALAVRAS-CHAVE: Abordagem bioeconômica; modelo de negócio; impacto ambiental.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e o aumento mundial populacional delinea um desafio a governos e organizações: a escassez de recursos naturais. O cenário abrange aspectos de crescimento tecnológico e progresso tendo como contrapartida o esgotamento de recursos naturais e instabilidade econômica. Nesta conjuntura a Bioeconomia surge como uma nova abordagem tratando a adaptação da humanidade diante da escassez de fatores naturais (FOGUESATTO *et al*,2017).

¹ Trabalho Final de Graduação – Curso de Administração – UFN (2º/2020)

² Acadêmico do Curso de Administração - UFN

³ Professor (a) Orientador

Conforme a Organização para Cooperação e desenvolvimento Econômico, OECD (2009), em um cenário onde a área da biotecnologia tem importante papel na economia, sua relevância está interligada com os princípios de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental ao lado de elementos como: biotecnologia, conhecimento, biomassa renovável e integração entre aplicações.

Na necessidade de oferecer soluções a ausência de recursos, a Bioeconomia surge como alternativa de economia sustentável abrangendo diversos setores como primário e secundário que demandam de recursos biológicos. Referente ao setor primário, conforme o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (2020) a implantação da prática potencializa a riqueza biológica e desenvolvimento produtivo agregando vantagens como geração de riqueza, empregos e modernização de modo que reutiliza resíduos de forma rentável, impactando e gerando valor à cadeias.

O âmbito rural nas últimas décadas desenvolveu-se de maneira exponencial, alavancado por uma tendência tecnológica, a qual busca, a cada ano, o sustento de toda uma população que cresce de mesma maneira. Para Buainain et al. (2014) o crescimento da produtividade é resultante de um alongamento na cadeia produtiva agrícola em que teve alargamento para o ramo industrial de fornecimento e processamento. Ao lado disso, a ligação com serviços aperfeiçoados de pesquisa e tecnologia.

A adequação à novas tendências e demandas dos cenários rurais trouxe aos proprietários de empreendimentos do ramo a adaptação ao novo contexto mundial. Conforme Borges, Guedes e Castro (2015) a integração da gestão rural possibilita a inserção no mercado além de facilitar a comunicação do produtor primário com os finais, através da cadeia. Conforme Embrapa (2020) o papel das agroindustrial vai além da participação na economia e transformação da matéria prima proveniente do campo, é o elo de integração entre o meio rural com a economia de mercado.

Deste modo, diante do novo cenário mundial de escassez de recursos naturais a modernização e gestão de empreendimentos rurais se torna de grande relevância. Aliado a isso, para o Sebrae (2020) a Bioeconomia é uma união de tecnologias de pesquisas com abrangência em várias cadeias de maneira sustentável e inovadora proporcionando uma nova conjuntura. Conforme Sebrae (2020) esta abordagem é formada por iniciativas sustentáveis para utilização de recursos naturais promovendo valor em cadeias produtivas ao lado de fomentar o crescimento e desenvolvimento de bionegócios alavancados pela demanda.

Tendo em vista o tema relacionado à Bioeconomia, como uma nova abordagem de gestão dos recursos naturais, a presente pesquisa tem como problemática responder a seguinte

questão: Qual as perspectivas das implicações da abordagem bioeconômica na gestão empresarial? O objetivo geral da pesquisa foi identificar as perspectivas de impacto da abordagem bioeconômica na gestão empresarial. Como objetivos específicos tem-se: identificar as vantagens e desvantagens da utilização da Bioeconomia; e demonstrar a partir de exemplos empresariais, a aplicabilidade dos princípios bioeconômicos.

Em estudo realizado pela Embrapa (2018) são destacados os desafios para a produção de alimentos entre eles caracterizar os sistemas de produção e padrões tecnológicos, a integração campo e unidades de pesquisa tecnológica, inovação, desenvolver e adaptar práticas de gestão e processamentos para propriedades rurais qualificando o processo e mão de obra fortalecendo a cadeia. A produção realizada para atender o mercado gera resíduos estes que eram descartados de maneira incorreta e através da pesquisa ocorreu um alongamento da cadeia podendo hoje ser utilizados em novos processos, assim formando a cadeia bioeconômica.

Conforme Embrapa (2018), alinhado a este cenário a gestão eficaz de empreendimentos fornece uma equidade e evolução em toda cadeia junto a uma combinação de fatores e atores participantes. Além disso, é salientado a importância de sustentabilidade dos sistemas de produção empresarial ao fato das limitações dos recursos naturais e pressão mundial em caráter social, econômico e ambiental.

O crescimento e mudanças são fatores que acompanham a humanidade há milênios cabe ao homem a adaptação à realidade. Neste contexto a Bioeconomia é inserida pela abordagem que afirma a escassez dos recursos e necessidade de flexibilização. De acordo com Torres (2018) a área bioeconômica além de oportunizar sustentabilidade alinhada a eficiência industrial, o horizonte desta nova tecnologia indica uma crescente evolução, conforme dados da Associação Brasileira de Bioinovação (ABBI), em que é colocado que o Brasil tem potencial para implantação de 120 refinarias nas próximas duas décadas, estas tem potencial devido a matéria prima ser de “rejeitos” de produção de outras indústrias que através da Bioeconomia geram valor e insumo para as refinarias.

Ademais, Neo Mundo (2018) destaca o Prêmio Brasil de Bioeconomia realizado pela própria ABBI a fim de dar visibilidade a projetos de *startups*, pequenas e grandes empresas. Pesquisas e protótipos de produtos criados a partir de problemas voltados ao destino correto de dejetos da indústria e produtos são temas de estudos na área, por exemplo o destino e agregação de valor na cadeia do bagaço da cana de açúcar, na qual é foco do projeto da Embrapa Agroenergia. Projeto que oferece uma planta geneticamente modificada possibilitando ao mercado o acesso a uma solução mais adequada a produção de bioprodutos

e bioetanol. Alinhado a isso projetos de controle biológicos cada vez mais, ganham espaço combatendo de maneira tecnologia e biológica pragas em plantações diminuindo perdas e agregando valor (COLLARES, 2019; MOITINHO,2019).

Na área da Bioeconomia por se tratar de um assunto delineado através da inovação e tecnologia existem poucos documentos e estudos acerca do assunto, especificamente voltado a gestão de empreendimentos. Devido ao fato, se torna um desafio ao pesquisador a busca ao tema no sentido de agregar valor ao estudo das perspectivas das implicações da área bioeconômica na gestão das empresas.

2 BIOECONOMIA: UMA ABORDAGEM CONCEITUAL E HISTÓRICA

O termo Bioeconomia, foi delineado na década de 70, com o intuito de formar uma nova abordagem econômica: o processo econômico tem uma origem biológica dando ênfase ao estoque limitado de recursos acessíveis. Estes, distribuídos de maneira desigual e desigualmente apropriado (GOWDY e MESNER,1998).

Estudos realizados por Georgescu-Roegen podem dividir-se em dois enfoques: primeiramente sobre a teoria do consumidor e produção e o enfoque voltado a entropia e Bioeconomia. O ponto no que diz respeito a Bioeconomia, é sugerido pelo autor como uma mudança de valores onde as decisões são tomadas a partir da ideia que os suprimentos existentes na terra devem ser conservados ao máximo.

Neste contexto Georgescu-Roegen abordou em seus trabalhos a segunda lei da termodinâmica, Teoria da Entropia na qual explica em forma de metáfora a atividade econômica, descrevendo que o processo econômico é a transformação entrópica de recursos naturais (baixa entropia) em resíduos sem valor (alta entropia). Entrelaçado a essa lógica, o autor abordou que a teoria mede o sistema indisponível de energia sendo o homem o fator mais significativo pelo fato da degradação entrópica causada pela extração de recursos e eliminação de dejetos de maneira incorreta. (GOWDY e MESNER, 1998).

A nomenclatura Bioeconomia deriva da língua inglesa, podendo apresentar duas definições de acordo com o enfoque do estudo: Bioeconomia e economia de base biológica. Autores diferem do uso dos termos para falar dos mesmos objetos de pesquisa. Pereira e González (2014) trazem um enfoque da nomenclatura que aborda mais especificamente a combinação de áreas, afim de proporcionar crescimento da economia e lucratividade aproveitando recursos ambientais para gerar sustentabilidade e economia. Já para Levidow et al. (2013) coloca-se o enfoque voltado a produção sustentável, direcionado a alimentação,

saúde e demais cadeias além de seu desenvolvimento agregando valor ao processo agroecológico.

A abordagem bioeconômica surgiu a partir de um conceito amplo entre economia, sociedade e restrições biofísicas. Segundo Gowdy e Mesner (1998) a teoria defendia que a abordagem econômica abrangia mais do que descrição de mercado e opiniões de economistas, devendo contemplar o contexto biofísico e social de consumo e produção. A nova teoria representa uma abordagem a partir de limites da natureza entrópica e o desenvolvimento econômico, em oposição a já existente teoria estabelecida. A Bioeconomia parte do pressuposto que os recursos naturais da terra são fatores limitantes em que a economia e a humanidade devem se adaptar a este processo, estes que se contrapõem com os limites biofísicos e segundo a lei da termodinâmica (FOGUESATTO *et al*,2016).

Conforme o Panorama da Bioeconomia no Brasil e Identificação das Áreas Estratégicas (2017), o termo está em constante transformação e crescimento em diversas nações e está se expandindo de forma significativa. Desta maneira, as definições do tema delimitam como sendo a exploração de recursos renováveis como ferramenta de fomento para o desenvolvimento sustentável, ressaltando três pilares: biotecnologia industrial, produção primária e saúde humana, conforme ilustrado na Figura 01.

BIOECONOMIA INDUSTRIAL	PRODUÇÃO PRIMARIA	SAÚDE HUMANA
<ul style="list-style-type: none"> - Processo e produção: químicos plásticos e enzimas; -Aplicações ambientais: biorremediação, biossensores, métodos de diminuição de impactos ambientais; - Produção de biocombustíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cruzamento e melhoramento de plantas e animais - Aplicação veterinária 	<ul style="list-style-type: none"> - Terapêutica diagnóstica - Farmacogênica - Alimentos funcionais - Equipamentos médicos

Figura 01 - Destaque do universo da Bioeconomia.

Fonte: Panorama da Bioeconomia no Brasil e Identificação das Áreas,2017 apud OECD, 2009

Segundo a Figura os três pilares partem do pressuposto que, quando focalizados, oportunizam crescimento e evolução no setor, os mesmos são fortalecidos pelo estreitamento de relação entre a cadeia, agricultura e indústria além do surgimento de inúmeros produtos derivados da biotecnologia.

Conforme MAPA (2020),os bioinsumos são disposto em: produção vegetal, afim de controle de pragas, fertilidade do solo, nutrição e sementes, vegetais no contexto de uso sistêmico; produção animal, produtos, processos e tecnologias de uso veterinário para alimentação e adaptação da produção orgânica e aquícola protegendo e restaurando-as, ainda

é apresentado pós colheita e processamento, bioinsumos destinados a higienização e conservação e embalagens.

De acordo com as informações fornecidas pelo BioStep (2017), projeto financiado pela União Europeia para acompanhamento de iniciativas bioeconômica pelo mundo, inúmeras nações já desenvolveram projetos na área, estes que diferem no alcance e no do foco do conteúdo. Existem diversas maneiras de abordagem e implantação da Bioeconomia, neste contexto, o Brasil se enquadra através da Programa Nacional de Biodiesel do Brasil (PNPB). São muitos documentos criados com o foco de regularizar a atividade, 61 (sessenta e um) documentos oficiais de países tratam políticas e estratégicas no âmbito da área.

Conforme Secretária de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis(2020) o objetivo inicial do Programa Nacional de Biodiesel do Brasil (PNPB) é introduzir o biodiesel na matriz energética do país fomentando a inclusão social e desenvolvimento regional e, como principal reflexo, é a definição de uma estrutura legal e regulatória. Outro ponto importante é o marco realizado em 2007 através da publicação das estratégias da Biotecnologia, a chamada Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, de acordo com decreto nº 6.041 de 8 de fevereiro de 2007, foi criado o Comitê Nacional de Biotecnologia.

“O objetivo geral da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia é promover e executar ações com vistas ao estabelecimento de ambiente adequado para o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos inovadores, estimular o aumento da eficiência da estrutura produtiva nacional, a capacidade de inovação das empresas brasileiras, absorção de tecnologias, a geração de negócios e a expansão das exportações.” (BRASIL.1988. Decreto nº 6.041.)

Segundo o Panorama da Bioeconomia no Brasil e Identificação das Áreas Estratégicas (2017), as publicações de países acerca da Bioeconomia salientam atenção com o futuro e sustentabilidade do planeta. Neste cenário as nações promovem mudanças a fim de adesão a uma política voltada a Bioeconomia impactando o modelo econômico atual, população e meio ambiente.

2.1 Bioeconomia: sua aplicabilidade no contexto brasileiro

O Brasil é um país de grande potencial para crescimento na área bioeconômica por sua extensão e riquezas naturais, apesar de estar em fase de aperfeiçoamento de implantação da Bioeconomia. Nas palavras da Embrapa (2020) o objetivo dos princípios bioeconômicos é obter soluções para a sustentabilidade das cadeias de produção se adequando a troca de recursos fósseis e não renováveis. Além disso, salienta que o termo ainda é pouco conhecido, mas a ciência que caracteriza a Bioeconomia já está presente no território nacional, tal fato se

diz pela criação do Programa Nacional do Alcool, no ano de 1970, inovação elaborada para enfrentar a crise do petróleo mundial, tornando-se hoje o segundo maior produtor de etanol e maior exportador.

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria, CNI (2013) para o desenvolvimento de maneira igualitária aos três pilares da área: biotecnologia industrial, setor primário e saúde humana, é indispensável o incentivo governamental para o crescimento e aperfeiçoamento. Conforme CNI (2013) existem ações indispensáveis para o progresso da área bioeconômica são elas: modernização no marco regulatório, aumento dos investimentos e P&D&I, adensamento da base científica-tecnológica, estímulo ao empreendedorismo e disseminação da cultura da inovação.

Conforme CNI (2013) com a formalização do marco regulatório ocorre um aprimoramento e aperfeiçoamento das leis que englobam a área bioeconômica deixando-a mais segura diante da sociedade. Posteriormente, de maneira a desenvolver um ciclo se tem, primeiramente, o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I), demonstrando competitividade diante do cenário mundial e inovação a longo prazo na política de recuperação nacional. Posteriormente, é destacado a adesão da base científica-tecnológica brasileira oportunizando, ampliando e criando programas de excelência para o ensino superior com enfoque aos setores da área bioeconômica. Por fim, a ampliação e modernização da infraestrutura laboratorial para dar suporte a todo o investimento e equipes que dependem de locais tecnológicos e insumos de qualidade.

De acordo com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (2020), para o desenvolvimento da Bioeconomia brasileira o estado formula políticas e definições estratégicas para o crescimento e fomento da abordagem para uma expansão cada vez mais expressiva em diversas áreas. Destaca-se a legislação lei no. 13.243/2016 (Marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação), lei no. 13.123/2015 (Lei da Biodiversidade), decreto no. 8.772/2016 (Regulamenta a Lei da Biodiversidade).

A lei nº13.243(2016) de 11 de janeiro de 2016 destaca medidas de incentivo a pesquisa e inovação na área da ciência a fim de capacitar tecnologicamente oportunizando autonomia e desenvolvimento na área tecnológica nacional e regional. Através de medidas de promoção e estímulo à área busca reduzir a desigualdade regional seja qual a fonte de criação da pesquisa: pessoa física ou ambiente tecnológicos com incubadoras e parques tecnológicos.

Conforme Silva, Pereira e Martins (2018) afirmam que a Bioeconomia movimentada cerca de US\$ 326 bilhões, sendo o ramo com maior participação, o agropecuário, conforme mostra a Figura 05.

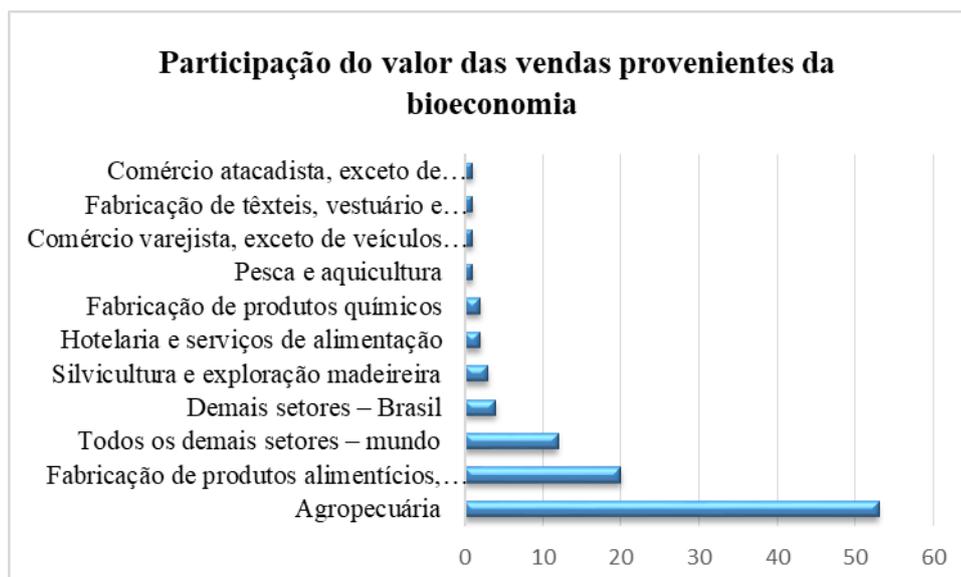


Figura 05 - Participação do valor das vendas provenientes da Bioeconomia
 Fonte: Adaptado de Silva, Pereira e Martins (2018)

Através do levantamento de dados que o estudo possibilitou (conforme figura 05), é notável a crescente participação agropecuária, seguida do segmento alimentício e de fabricação de produtos, destacando o alto fator de alavancagem que a Bioeconomia brasileira tem a oferecer ao mundo.

2.1.1 Bioeconomia e sua aplicabilidade no contexto dos empreendimentos rurais

Em um panorama da história da agricultura brasileira tendo um contexto histórico colonial com enfoque a plantações, em grande parte de café e cana-de-açúcar, sua modernização ocorreu a partir da negligência e discriminação contra o setor por parte dos representantes de cidades em crescimento e elite industrial pós Segunda Grande Guerra (LANGEVIN, 2018). Assim as mudanças vividas na década de 80 deram notoriedade na história deixando marcas tanto na sociedade, quanto na economia, sendo necessário ponderar modelos. Neste contexto o desenvolvimento rural ganhou espaço e destaque (SANTOS e JOHN, 2018).

Conforme Garcia e Filho (2014) a atividade agropecuária é o pilar de sustentação de dois grandes conjuntos: o primeiro é reflexo de um rápido crescimento e modernização dos métodos de produção, a verticalização do agronegócio. O segundo pilar é composto por cerca de 20 milhões de trabalhadores rurais de pequeno porte. Neste contexto, a agropecuária brasileira é dinâmica e composta por inúmeros setores econômicos direta ou indiretamente

ligados ao agronegócio. Em virtude disso, a Bioeconomia trata de demonstrar soluções e desenvolvimento eficiente da área em questão a fim de melhor desempenho e uso eficaz de recursos em decorrência da evolução dos pilares da atividade agropecuária a área bioeconômica parte do pressuposto da eficiência aliada a inovação e redução de resíduos ampliando seu horizonte de aplicação CNI (2020).

Neste sentido Navarro (2001, p. 97) afirma:

“Desenvolvimento rural, portanto, não se restringe ao "rural estritamente falando" - famílias rurais e produção agrícola - nem exclusivamente ao plano das interações sociais, também principalmente rurais - comunidades, bairros e distritos rurais, por exemplo -, mas necessariamente abarcam mudanças em diversas esferas da vida social as quais, se têm por limite mais imediato de realização o município, podem estender-se para horizontes territoriais mais extensos, como provavelmente ocorrerá em curto prazo.”

Conforme dados do Centro de Estudos Avançados de Economia Aplicada (CEPEA, 2020) a participação do ramo agropecuário no PIB brasileiro oscilou bastante ao passar dos anos, conforme pode ser observado na Figura 06. Reflexo dessa oscilação podem ser determinados a partir de aspectos externos e internos como por exemplo modernização ou mesmo incentivo a área.

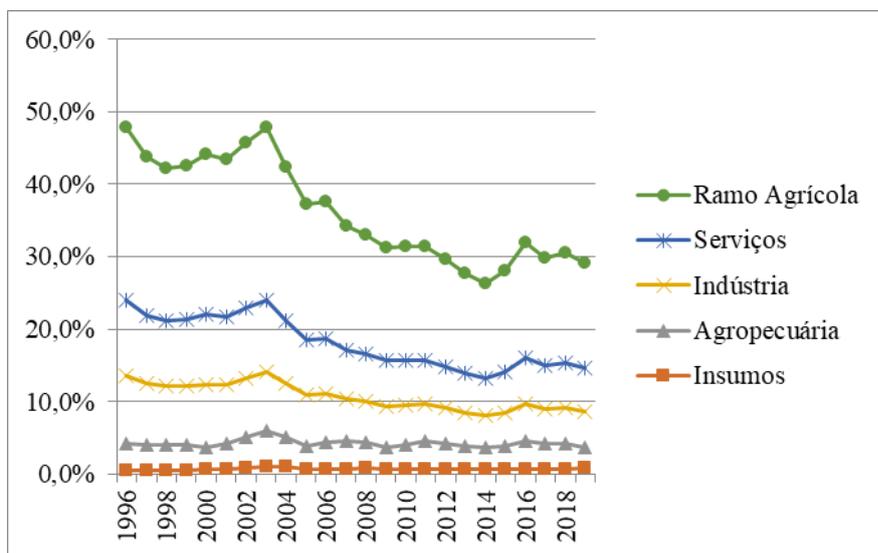


Figura 06 - PIB do Agronegócio

Fonte: Adaptado CEPEA (2020)

Na figura 06 observa-se que os insumos que envolvem o agronegócio apresentaram pouca variação se mantendo abaixo de 1%, seguido pelo segmento agropecuário que manteve-se com pouca alteração na participação na economia; serviços e indústria apresentam-se com participação relativamente crescente. Por fim, nota-se picos de crescimento no início dos anos 2000 do ramo agrícola, encerrando o ano de 2019 com participação de 21,4% do PIB brasileiro (CEPEA,2020).

A eficiência dos empreendimentos rurais necessita que o proprietário ou produtor adote uma posição profissional e administrativa e, para isso, existem ferramentas técnicas para auxiliar na identificação e análise de questões facilitando a tomada de decisão. Conforme Ramos e Tiele (2019), a gestão adequada de recursos contribui para a redução de custos e aumentos das receitas, para tal é necessário um planejamento e gestão em sintonia abrangendo diversas áreas internas e externas proporcionando uma execução eficiente.

Inovação é tudo que é novo seja este produto, serviço ou processos. No que se refere a inovação, Filho e Silveira (2012), afirma que existem dois fatores naturais para a produção que são: terra e trabalho sendo que a inovação surge para aplicar a capacidade individualmente ou em ambos, além do fato que existem tecnologias dentro de propriedade que buscam aumentar a eficiência de todos os insumos. Já fora desse panorama, os objetivos são inovações para poupar produtos ou inovações na criação de novos produtos e insumos.

O êxito das organizações se dá pelo seu direcionamento, conforme Sebrae(2010) o sucesso do agronegócio se dá pela rentabilidade da propriedade e não pelo extensão de terras, a visão de pequenas propriedades rurais voltadas a subsistência é considerada ultrapassada. O setor rural se destaca pela responsabilidade de abastecimento interno de alimentos, além do mais, hoje o cenário de viver e trabalhar no campo é comparável a colaboradores de outros setores.

A gestão rural se destaca pelo planejamento, organização, direção, P O D C em controle de empresas rurais. Segundo Agnes (2018) o aumento da produtividade e redução de custos se tornam um caminho mais fácil quando direcionados por um profissional capacitado. Aliado a isso, é destacado que esta falta de gestão da área rural é diretamente ligada por prejuízos como por exemplo, o direcionamento de recursos a atividades não rentáveis, além do mais, é demonstrado pela falta de conhecimento dos agricultores que são dependentes da indústria para inserir seus produtos no mercado.

Ainda Agnes (2018), afirma que o diferencial de empreendimentos rurais geridas por um profissional capacitado, com formação multidisciplinar garantindo uma ótica ampla do mercado, é a visão de evitar problemas, pois, o mesmo terá a habilidade de analisar a organização de maneira integral projetando estratégias específicas e flexíveis para determinadas situações.

Conforme Zenaro, Morais e Alberici (2015) o ato de administração rural é uma ação complexa quanto qualquer outro setor da economia, visto que, é necessário conhecimentos e habilidades da área da administração seja qual o porte do negócio. Independente do porte da propriedade, é de extrema importância o conhecimento do proprietário acerca de diversos

cenários avaliando as variáveis tanto externas quanto internas a fim de uma gestão sustentável de sua organização.

Conforme Panorama da Bioeconomia no Brasil(2017) apesar de cada país ter regulamentado ou publicados suas estratégias e planos para o uso da Bioeconomia, no ano de 2015, no Fórum Global para a alimentação e agricultura, foi solicitado por ministros à Organização das Nações Unidas – ONU, um trabalho com âmbito internacional, tendo como primeira publicação a avaliação de vinte estratégias da Bioeconomia com aplicação regional, nacional e internacional, dando assim destaque para estudos relacionados a fatores bioeconomicos.

Conforme o levantamento estabelecido pela FAO (2016) este estudo em âmbito internacional, abrangeu diversos documentos contemplando cinco categorias: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade socioeconômica, competitividade e sinergia entre setores, segurança alimentar e fatores facilitadores. De acordo com documento fornecido pela FAO (2016) os aspectos levados em consideração respeitam as categorias de acordo com:

- Sustentabilidade ambiental: Gestão, meio ambiente, terras, biodiversidade, desperdício e recursos naturais.
- Sustentabilidade socioeconômica: Acesso aos recursos, desenvolvimento social envolvendo questões como emprego, saúde e renda, gênero, produtividade e desenvolvimento econômico, competitividade e desenvolvimento na área economia.
- Competitividade e sinergia entre setores: Utilização de mão de obra, recursos e infraestrutura.
- Segurança Alimentar: Fazendo uso de seus princípios de disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade.
- Fatores Facilitadores: Sustentabilidade como parte de políticas e promoções institucionais, desenvolvimento e evolução da capacidade humana e cooperação.

De acordo com a Embrapa (2020) a área Bioeconomia é vantajosa por apresentar baixas emissões de carbono e gases que influenciam no efeito estufa. Ainda, é capaz de conciliar a agricultura sustentável a utilização adequada de recursos e a segurança alimentar mantendo o cuidado ambiental. Assim, se torna um novo modelo que atende a nova sociedade que nasce voltada a preocupações ambientais e esgotamento de recursos.

Conforme Silva,Chagas e Cruz(2012) a utilização de bagaços de vegetais como cana-de-açúcar traz inúmeras vantagens, entre elas vantagens naturais, pois, as plantas que dão origem aos biocombustíveis absorvem gás carbônico a modo de reduzir o efeito estufa e ,no âmbito da economia, é afetada por ser movimentada através das importações e

consequentemente balança comercial. Ademais, é destacado a geração de empregos devido ao plantio da matéria prima bioeconomica, porém, como fator de desvantagem, a grande área destinada ao plantio, antes gerenciado pelos produtores rurais, ocasiona a falta de outros produtos que abastecem o mercado interno, trocados pela produção da matéria prima de biocombustíveis. Inúmeros insumos agrários podem ser utilizados na área Bioeconomia como é o caso da casca de arroz, utilizada em usinas “verdes” de um subproduto da indústria assim é realizado o processo diferenciado utilizando temperaturas inferiores aos processos convencionais gerando energia. Conforme a organização Orizasil, sílicas naturais (2020) o processo é vantajoso no âmbito ambiental, pelo menor impacto e destinação de um subproduto que antes não possuía destino ambiental correto, E econômico pelo fato de autossuficiência energética e social pela geração de empregos e impacto na economia local.

Segundo Instituto Humanitas Unisinos - IHU (2010), a maneira com quem vem sendo realizado o circuito do valor bioeconomico, a vida sendo expressa em números, impõe novas diretrizes e caminhos para realização de aspectos das relações sociais de produção e poder. A implantação e aperfeiçoamento da Bioeconomia deve ser adaptável ao espaço, recursos e incentivo voltado a mesma.

3 METODOLOGIA

A pesquisa em questão se classifica quanto a natureza de forma qualitativa. De acordo com Gil (2008) os resultados obtidos por esse método qualitativo dependem do perfil do pesquisador e sua capacidade de entendimento por não apresentarem padrão ou fórmulas.

Levando em consideração os objetivos, a pesquisa é exploratória. Gil (2008) afirma que pesquisas de cunho exploratório tem por finalidade principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias levando em consideração formulação de questionamentos mais precisos ou hipóteses para futuras pesquisas. Ainda Gil (2008) contextualiza que pesquisas exploratórias são capazes de proporcionar visão de ótica aproximada acerca de determinados fatos. Assim, este tipo de pesquisa é realizado com temas poucos explorados, o que torna difícil a formulação de hipóteses precisas.

A pesquisa em questão se caracteriza por ser de cunho qualitativo por não apresentar padrão ou procedimento pré-definido, além de não se basear em medidas estatísticas para análise dos dados. Ademais, se torna exploratória pela necessidade de pesquisa e esclarecimento no tema central, ainda pouco explorado por demais autores, possibilitando através deste método maior aproximação com a realidade.

Quanto aos procedimentos técnicos foi realizado uma pesquisa com dados secundários junto as instituições Sebrae e Embrapa. Como fator de escolha do local de pesquisa se deu pela acessibilidade de encontrar material sobre o tema, principalmente a parte de aplicação e prática dos conceitos sobre Bioeconomia direcionados a área de gestão. O estudo foi realizado tendo como foco empresas no âmbito sustentável e rural sendo estas caracterizadas como sendo do pilar da Bioeconomia Industrial.

Como primeiro passo foi realizado uma pesquisa de cunho bibliográfico sobre o tema em questão, após isso, pesquisa de casos empresariais com o objetivo de identificar as perspectivas e implicações da Bioeconomia em organizações elencando as vantagens e desafios obtidas pelo processo. A coleta foi realizada através de documentos filtrados pelo período de 2015 a 2020 por nível de relevância, após realizada leitura e verificação de aplicação na área de gestão levando em consideração serem exemplos de aplicação do pilar vinculado a bioeconomia industrial, a qual como apresentado no referencial teórico são empresas que alteraram seus processos de produção, objetivando o menor impacto ambiental com propósito de colocar no mercado um produto novo feito com resíduos de outros processos produtivos. Foram selecionados os documentos: Empreendedorismo em Bioeconomia publicado pelo Sebrae com enfoque em *biostartups* situadas no Rio de Janeiro e o documento publicado pela Embrapa referente ao aproveitamento de resíduos nas agroindústrias.

Em segundo momento, a seleção dos exemplos vinculados ao documento do Sebrae se deu pelo posicionamento voltado a: *biostartups* empreendendo ao desenvolver uma solução ao descarte de produto final do consumidor; e *biostatups* envolvendo soluções e técnicas de menor impacto voltadas a sustentabilidade e ramo agrícola. A triagem do documento da Embrapa se deu pelo alto número de cadeias atingidas pelos subprodutos demonstrados.

A análise dos dados foi realizada mediante comparação dos dados coletados com a teoria apresentada no capítulo do referencial teórico deste trabalho. Além disso, os resultados foram apresentados na forma de quadros compilando as principais informações sobre os casos lidos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e explorados os resultados obtidos da pesquisa a partir do referencial teórico e pesquisa secundária realizada. O capítulo 4 está dividido da

seguinte forma: em primeiro momento são elencados casos de aplicação da bioeconomia e após isso, é abordado uma síntese os impactos bioeconomicos na gestão empresarial.

4.1 Casos de aplicação da abordagem bioeconomica: aplicabilidade e resultados.

O conceito bioeconomico ainda é muito recente e pouco aprofundado fazendo com que o estudo se torne complexo tendo em vista há não compreensão correta da nomenclatura de processos realizados por parte dos próprios gestores e colaboradores nas organizações.

Inicialmente, será abordado organizações que implementaram ações envolvendo princípios e estratégias da área bioeconomica, A escolha das organizações apresentadas e analisadas se deu pelo enfoque e aplicação a bioeconomia industrial demonstrando soluções e aperfeiçoamento em problemas ambientais e descarte incorreto de resíduos. Conforme Silva, Pereira e Martins (2018) a agropecuária obtém alta participação bioeconomica e potencial crescimento fomentando o empreendedorismo e inovação na mesma.

Em primeiro momento o Quadro 02 aborda algumas *biostartups*, empreendimentos surgidos a partir de demandas ou oportunidades na área bioeconomica. Neste contexto, conforme Sebrae (2018), o processo bioeconomico gera impacto na sociedade ao gerar riqueza, emprego, conhecimento e principalmente produtos e soluções em áreas como sustentabilidade e redução do impacto ambiental.

BIOSTARTUPS	NEGÓCIO	HISTÓRIA
INSTITUTO LIBERTAS	Coleta de resíduos de óleo de cozinha.	A empresa busca por meio de ações de sustentabilidade com base em educação empreender no ramo bioeconomico. A organização recolhe em média 6.0000 litros de óleo usado mensalmente e com a participação em eventos de grande porte ganhou visibilidade, com uma equipe de 4 colaboradores e 120 parceiros buscando expansão de mercado.
NUCLÉARIO	Reflorestamento de forma eficiente	A organização trabalha com técnicas de reflorestamento, agrícolas e de restauração ambiental para um sistema de plantio de grandes áreas degradadas com o mínimo de manutenção e alta eficiência. O produto trata de um núcleo de biodiversidade pré-programada feita com plástico biodegradável.
VIVEIRO LUA NOVA	Mudas de reflorestamento	O negócio surgiu após a percepção de lucro vinda de um pequeno investimento de plantio de 20.000 mudas de eucalipto plantadas com venda em apenas 5 dias. Após qualificação e aumento no catálogo de mudas plantadas e investimento em equipamentos e soluções ambientais sustentáveis como tubetes de papelão biodegradável. A empresa já ganhou prêmios como “boas práticas ambientais”.

Quadro 02 – Exemplos *biostartups*: aplicação princípios bioeconomicos
Fonte – Empreendedorismo em Bioeconomia publicado pelo SEBRAE (2018).

Conforme o quadro 1 é evidenciado a criação das *startups* a partir de uma necessidade ou oportunidade trazida pela sociedade, suprimindo assim uma carência de realocação de dejetos em que antes iriam ser descartados diretamente. A empresa Libertas busca através da coleta de resíduos de óleo solucionar a problemática de descarte correto do mesmo e assim destiná-lo em lugar adequado. Ao lado disso as empresas Nucleário e Viveiro Lua Nova partiram da oportunidade trazida pela necessidade enfrentada ao reflorestamento e mudas eficientes ofertando ao mercado de maneira sustentável e tecnológica um produto diferenciado recorrente de um processo empreendedor e progressista.

As organizações fazem parte de um sistema complexo e para sucesso no ramo é necessária harmonia entre todos os elos macro e micro, estes podem influenciar de maneira direta ou indireta o andamento da empresa. Ademais, ao decorrer da trajetória tais fatores podem interferir de maior impacto ou menor. Conforme Villalobos, García, Ávila (2017) apud World Bank (2012) o sistema de empreendimentos são formados por fatores como em primeiro aspecto consumidores, agroindústrias exportadores e organizações ao lado de agência regulatórias e de crédito, assim como fatores como sistemas nacional de pesquisa agrícola, extensionismos de desenvolvimento, coordenação de empresas e organizações nacionais de qualificação e treinamento.

Empresas surgem a partir de uma percepção de seu idealizador, deste modo, vai se delineando a trajetória das mesmas. Ao encontro disso o quadro 3 apresenta as perspectivas e técnicas utilizadas para a formação e formalização da identidade das empresas trazidas no quadro 2, encontra-se descritos a técnica, percepção resultados encontrados nos depoimentos dos gestores das organizações Nucleário e Viveiro da Lua.

EMPRESA NUCLEÁRIO

Técnica: Após vasto estudo sobre reflorestamento, técnicas agrícolas, reestruturação florestal foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos de maneira teórica para desenvolver produtos como: sistema de plantio para grandes áreas degradadas, com um mínimo de manutenção e o máximo de eficiência.

Percepção: O gestor buscou criar um conceito de produto industrial a fim de alavancar o plantio em grande escala solucionando demandas de reflorestamento de maneira eficiente. Segundo ele um produto inovador, de baixo custo e viável.

O mesmo ainda afirma que o Brasil possui um grande mercado e a possibilidade conquista de espaço no já é de grande valia, porém a exportação do produto adaptável a outros biomas adaptadas para outras realidades é considerada e projetada.

Resultados: O gestor relata que encontrando urgência em patentear o produto devido ao curto prazo após divulgação, cerca de um ano, encontrou na Rede de Tecnologia, um subsídio de 70% para a Patente de Invenção (PI). O processo pode levar em torno de um trimestre sendo que o Sebrae/RJ amparou certa de 80% dos custos encontrados.

EMPRESA VIVEIRO LUA NOVA

Técnica: A partir da oportunidade de ofertar mudas para reflorestamento se vê um fator crítico de sucesso à região. Após a fase teste foi realizado um debate e descido aumentar o portfólio acrescentando plantas nativas. Assim com o aumento do local de plantação cerca de área de 30 mil metros quadrados e investimento em modernização e adequação do processo foi possível trabalhar com clientes que realizam outros processos como reflorestamento e compensação ambiental.

Percepção: O gestor afirma que a organização obtém várias técnicas de redução de custo e resíduos dando destaque a criação de um tubete de papelão, biodegradável. A solução é favorável para ambas as partes, empresa e cliente, pois aliado a redução de custos o cliente ira plantas a muda com o tubete diretamente no solo sem perda de tempo e de maneira sustentável. Ainda é relatado que práticas e adequações na empresa já foram reconhecidas e premiadas.

Resultados: O gestor evidencia que através das técnicas implantadas a redução dos custos e oferta de um produto resistente. Com o intuito de economizar uma etapa no plantio foi agregado valor ao produto. É uma economia de matéria-prima e de tempo que faz diferença em diversas perspectivas.

Quadro 03 – Explicação da empresa por parte dos gestores

Fonte – Empreendedorismo em Bioeconomia publicado por SEBRAE (2018)

A partir dos relatos dos produtores que empreenderam na área bioeconômica é demonstrando que a pesquisa e o suporte para a inserção dos produtos no mercado são importantes, a partir de uma demanda é visto uma oportunidade de empreender, porém, inúmeras vezes o empreendedor não compreende a melhor forma de delinear e inserir a mesma no mercado de maneira eficiente. Assim, em relação a inovação, Filho e Silveira (2012) afirma que existem dois fatores naturais para a produção que são: terra e trabalho sendo que a inovação surge para aplicar a capacidade individualmente ou em ambos, além do fato que existem tecnologias dentro de propriedade que buscam aumentar a eficiência de todos os insumos, além disso, a mesma surge com objetivo de inovações para poupar produtos ou inovações na criação de novos produtos e insumos.

Apesar das duas empresas apresentarem a oferta de um produto semelhante, a maneira com que foi desenvolvido foi distinto. O gestor da empresa Núcleo evidencia que após a percepção de crescimento no ramo investiu em pesquisa e inovação com o intuito de viabilidade econômica objetivando custos reduzidos e eficiência do produto. Assim, buscando órgãos competentes para auxiliar na legalização e patente do produto, além do mais, possui o propósito de explorar não somente os biomas nacionais, mas também alcançar os biomas em escala mundial.

A empresa Viveiro Lua Nova após adentrar ao mercado com portfólio reduzido decide aumentar o mesmo e acrescentar diversas qualidades de plantas. Após isso, observou a necessidade de inovação para redução de custos e viu a oportunidade de tubetes biodegradáveis agregando valor aos produtos e reduzindo custos.

A pesquisa e inovação para empresas sejam estas consolidadas ou *startups* deve ser realizada de maneira contínua a fim de solucionar demandas e necessidades encontradas no cotidiano. No panorama econômico empresas podem apresentar o mesmo ou semelhante portfólio de produtos, porém, trabalhar e ofertá-los das maneiras mais distintas possíveis com propósito de maior eficácia e redução de custos organizacionais. De acordo com CNI (2013) o desenvolvimento de maneira igualitária na área bioeconômica parte de três pressupostos: biotecnologia industrial, setor primário e saúde humana, em contrapartida o progresso da área se tem através da modernização e adequação no marco regulatório e investimento em P&D&I, assim é disseminando e incentivado o empreendedorismo e inovação.

A fim da promoção e incentivo à área foi criada uma linha de financiamento através do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), o PRONAF Bioeconomia, ou seja, de acordo com BNDES (2020) o financiamento é destinado a agricultores e produtores rurais familiares voltado a inovação tecnológica de energia renovável, tecnologias ambientais, correção do solo visando recuperação e melhoramento na capacidade produtiva e dentre outros aspectos.

O termo Bioeconomia teve como intuito primeiramente formar uma nova abordagem econômica: o processo econômico tem uma origem biológica dando ênfase ao estoque limitado de recursos acessíveis, estes distribuídos de maneira desigual e desigualmente apropriado (GOWDY e MESNER,1998). Neste conceito conforme documento fornecido pela Embrapa (2020) a biomassa pode surgir e reutilizar a partir de quatro modelos de insumos. No quadro 4 encontra-se os modelos de utilização de biomassa para fins bioeconômicos:

MODELOS DE INSUMOS	FONTE	EXEMPLOS	UTILIZAÇÃO
Biomassa Oleaginosa	Ácidos Graxos superiores e seus ésteres armazenados em sementes e grãos, tendo os ácidos graxos com cadeias diferentes tamanhos e insaturações.	Soja e Palma de óleo	Óleo de cozinha obtido da extração Matéria prima indústria agroquímica, química e biodiesel.
Biomassa Sacarídica	Principal fonte de açúcar e a sacarose (dissacarídeo formado por glicose e frutose (monossacarídeos constituintes de hexoses C6)	Cana de açúcar e Sorgo.	Açúcar Etanol Matéria prima para indústria química (sucroquímica e alcoolquímica) e polímeros renováveis.
Biomassa Amilácea	Principal fonte é o amido (polímero com monômero é a glicose).	Milho	Açúcar (glicose) Etanol Matéria prima para indústrias químicas e polímeros renováveis.
Biomassa Lignocelulósica	Celulose, hemicelulose e ligna	Bagaço, palha e madeira.	Energia por combustão Matéria prima para polímeros renováveis

			Celulose e derivados Ligna e Derivados Açúcares de celulose (glicose) e Hemicelulose(xilose) Principal fonte de resíduos agrícolas devido a todas a plantas serem compostas por:ligna,celulose e hemicelulose
--	--	--	--

Quadro 04 – Cadeias de produção derivadas resíduos agroindústrias
 Fonte – Aproveitamento de resíduos agroindustriais publicado por Embrapa (2020)

Conforme quadro 4 é demonstrado as diferentes possibilidades de utilização de produtos derivados da biomassa que através da pesquisa e inovação ao alcance dos produtores podem ser reutilizados e sua cadeia renovada, a grande variedade de biomassa encontrada no ambiente favorece e fomenta o investimento na área, cabe ressaltar que o país é destaque no agronegócio mundial e grande exportador de grãos, assim resíduos podem ser utilizados agregando valor a cadeia.

Realizado partir de uma necessidade do setor produtivo de se alinhar a práticas mais inovadoras, conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2020) o Programa Nacional de Bioinsumos se torna incentivo a adesão do ramo agrário à Bioeconomia e que todos os setores da área serão alcançados como produtores orgânicos, convencionais e demais segmentos, o programa tem por objetivo ampliar e fortalecer o uso de bioinsumos para a promoção e desenvolvimento sustentável da agropecuária nacional.

De acordo Panorama da Bioeconomia no Brasil e Identificação das Áreas (2017) existem três área de atuação da Bioeconomia sendo a focalizada em industrial desenvolver processos como processo e produção: químicos plásticos e enzimas, aplicações ambientais: biorremediação, biossensores, métodos de diminuição de impactos ambientais e produção de biocombustíveis. Assim focalizados oportunizam a evolução do setor e fortalecimento da cadeia a partir da descoberta de novos produtos derivados da biotecnologia.

O uso da área bioeconomica por se tratar de inovação se torna um setor amplo e aberto para novos estudos e perspectivas vistas de inúmeros setores de atuação como saúde e bem estar, Rodrigues (2020) buscou na Bioeconomia nacional empresas que investiram no ramo e encontraram grande vantagem competitiva como o grupo Centroflora, que produz extratos botânicos, óleos essências e ativos isolados para a indústria farmacêutica além de produzir uma plataforma possuindo vasta gama de produtos naturais de quatro biomas nacionais devido ao grande potencial de diversidade química.

Ao lado disso Rodrigues (2020) apresenta o projeto e investimento do professor Roberto Berlink na descoberta de substâncias anticancerígenas da própolis vermelha extraída

de colmeias em Alagoas, sendo o Brasil um dos maiores produtores mundiais. Segundo o estudioso a pesquisa tem grande potencial de aplicabilidade, porém, depende da liberação de recursos para dar continuidade. De acordo com Roberto Berlink a pesquisa deve ser continua devido ao tempo de investimento e pioneirismo diante do estudo.

4.2 Perspectivas de impactos bioeconomicos na gestão empresarial

A área bioeconomica busca a partir da pesquisa e inovação soluções sustentáveis a fim de substituir e reduzir a utilização de recursos não renováveis. A adesão ao processo bioeconomico deve ser vista como um grande passo a modernização e sustentabilidade diante das perspectivas mundiais. Apesar do alto investimento em inovação e pesquisa, o retorno se dá por um processo com custos reduzidos, alta lucratividade e visibilidade diante de uma sociedade cada vez mais preocupada com o processo de produção do alimento colocado em sua mesa ou produto alvo de seu desejo.

O processo apesar de ser uma política de incentivo recente, ganhou notoriedade nos últimos anos com a criação de agendas objetivando o planejamento e adequações, com o intuito de estimular uma remodelação da economia e indústria nacional fomentando empregos e qualificações em áreas ainda pouco estimuladas como tecnológica e pesquisa. Além do mais, a área bioeconomica nacional apresenta grande possibilidade de desenvolvimento e crescimento a fim de se tornar referência mundial por se tratar de um país com vasta biodiversidade.

Em entrevista com CNI (2020) Katia Barroncas afirma que:

“O potencial da biodiversidade é incontestável, porém ainda temos muito a avançar para aproveitarmos isso de maneira mais efetiva e sustentável na geração de riqueza, de postos de trabalho e de renda para a população brasileira. (...) não depende apenas do processo produtivo das empresas, mas abrange externalidades que envolvem políticas públicas, instrumentos e articulação que possam fazer os desdobramentos necessários para superar os desafios que o país tem”.

Por se tratar de um setor em construção a obtenção de dados é bastante restrita porém conforme Rodrigues (2020) para sanar esta carência a Associação Brasileira de Bioinovação projetou o potencial de crescimento no setor de biotecnologia industrial para os próximos 20 anos. De acordo com ABBI, o setor somará US\$ 53 bilhões anuais a economia nacional, sendo US\$ 20 bilhões em plantas para etanol de 2ª geração e US\$ 33 bilhões de bioprodutos derivados da celulose gerando 217 mil novos postos de trabalho ao longo dos anos para isso seria necessário US\$ 132 bilhões investidos.

Conforme descrito, o retorno na adesão e incentivo a empreender na área é de grande porcentagem gerando riqueza e trabalho a população de maneira sustentável, chamados

empregos verdes, começando pelas grandes cadeias com grande movimentação econômica como celulose e cana-de-açúcar. Esse investimento deve ser alinhado a pesquisa e desenvolvimento fomentando a bioprospeção de novas espécies e potenciais investimentos ao lado de incentivos e facilitações a financiamentos e maior agilidade na concessão de patentes.

Levando em consideração os fatores expostos, as vantagens a partir da adesão e valor agregado à cadeia bioeconômica irá depender do investimento proposto à área e processo. Uma grande vantagem é demonstrada a partir do levantamento, na qual, cerca de 40% da economia mundial é baseada em produtos derivados da biodiversidade.

5 CONCLUSÃO E APRECIÇÃO CRÍTICA

A Bioeconomia se porta como geração de renda e riqueza a partir do desenvolvimento e produção de produtos e processos sustentáveis oriundos da inovação e pesquisa devido aos recursos naturais serem limitantes. A área não apresenta um conceito pré-determinado mas apresenta diversidade de palavras chaves que derivam de produção sustentável e geração de riqueza. Neste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo identificar as perspectivas das implicações da abordagem bioeconômica na gestão empresarial. Ao lado disso foi proposto conhecer como ocorre o processo de gerenciamento voltado para os princípios bioeconômicos, identificar as vantagens e desvantagens da utilização da Bioeconomia e, demonstrar a partir de exemplos empresariais a aplicabilidade dos princípios bioeconômicos.

Diante do estudo proposto e os resultados obtidos evidenciou-se que a gestão e o incentivo a inovação são primordiais para adesão e expansão de novos processos, pois, é estabelecido o direcionamento para a eficácia do projeto e pesquisa. Além disso, a indústria brasileira está em transformação se adequando ao novo cenário em que a economia e o mercado consumidor buscam cada vez mais em sua escolha de consumo sustentável.

Diante das empresas apresentadas ficou evidente a percepção de oportunidade e desejo de empreender por parte dos gestores, a partir de uma necessidade viram a oportunidade de investimento e com uso de mão de obra própria iniciaram o projeto necessitando de auxílio por órgãos para regularização. Diante do desafio de uma área em que a legislação está em construção e adequação, destacado o intuito para a redução de custos e adequação a normas de sustentabilidade.

As organizações que aderem e investem na área bioeconômica apesar dos obstáculos regulatórios encontram a perspectiva de uma área em grande crescimento e valorização

nacional e internacional criando empregos em novas áreas e ascensão tecnológica. Por se tratar de uma área em desenvolvimento políticas de incentivo são facilitadas como financiamentos, além do mais, a entrada do produto no mercado consumidor tem alta taxa de positividade diante do novo perfil do consumidor voltado a economia verde e limpa.

Em conjunto a isso está a perspectiva de construção de uma legislação e estrutura de governança brasileira capaz de planejar, dirigir e controlar as novas organizações que estão aderindo e empreendendo na cadeia. Portanto, conclui-se que existem inúmeras vantagens a organizações que aderem ao processo bioeconômico e agregam valor a cadeia biotecnológica. A área bioeconômica obtém grande potencial de crescimento a fim de se tornar referência mundial.

Em contrapartida o fator limitante da pesquisa é o pouco interesse das organizações em agregar valor à trabalhos acadêmicos o que influencia diretamente no acesso de informações e produção de materiais para fins de pesquisa em determinadas áreas como gestão e administração. Por fim, sugere-se trabalhos futuros na área bioeconômica com enfoque a gestão e aos processos de gerenciamento destas cadeias obtendo melhores resultados e cenários das organizações a gestores e acadêmicos de todas as áreas.

REFERÊNCIAS

AGNES,C.L. Administrar os negócios é a chave para driblar a crise. **REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO**. 23 de Maio de 2018.Disponível em:<<http://revistarba.org.br/administrar-os-negocios-e-a-chave-para-driblar-a-crise/>. Acesso em :25 maio 2020.

BAUAINAIN,A,M; et al. **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF : Embrapa, 2014.

BIOSTEP. BIOSTEP. **Visão Geral das estratégias políticas de bioeconomia**. Disponível em:<<http://www.bio-step.eu/background/bioeconomy-strategies/>>. Acesso em:30 mar. 2020.

BORGES,M,S;GUEDES,C,AM;CASTRO,M,C,D. A gestão do empreendimento rural: Um estudo a partir de um programa de transferência de tecnologia para pequenos produtores. **Revista de Ciências da Administração**, vol. 17, núm. 43, 2015, pp. 141-156.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**. BRASÍLIA:SENADO,1988. Disponível em: <[BRASIL.Lei 13.123,de 20 de maio de 2015. **CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**. BRASÍLIA:SENADO,1988. Disponível em<](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2016/lei/113243.htm#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20estabelece%20medidas,Pa%C3%ADs%2C%20nos%20termos%20dos%20arts.> Acesso em 06 mar. 2020</p>
</div>
<div data-bbox=)

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm> Acesso em 06 mai. 2020.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.** BRASÍLIA:SENADO, 1988.Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2016/decreto/D8772.htm > Acesso em 06 mai.2020.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.** BRASÍLIA:SENADO,1988.Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato20072010/2007/Decreto/D6041.htm#:~:text=O%20objetivo%20geral%20da%20Pol%C3%ADtica,a%20capacidade%20de%20inova%C3%A7%C3%A3o%20das> Acesso em 21 mai. 2020.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA.CEPEA. Centro de estudos avançados em economia aplicada. Disponível em:> <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>> Acesso: 25 abr. 2020.

COLLARES;D. **Embrapa Agroenergia está entre os finalistas do prêmio Brasil Bioeconomia.**Embrapa. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/45536907/embrapa-agroenergia-esta-entre-os-finalistas-do-premio-brasil-bioeconomia>> Acesso em:08 mar. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Bioeconomia:** uma agenda para o Brasil. Brasília. CNI, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Visão 2030:O futuro da Agricultura Brasileira.** Brasília, DF, 2018

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.EMBRAPA. Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária.Disponível em:> <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/23372178/artigo---construindo-um-caminho-para-a-bioeconomia.>> Acesso:19 mar. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA.EMBRAPA. Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. Bioeconomia. Disponível em< <https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/busca/bioeconomia?>> Acesso em:06 jun. 2020.

FOGUESATTO,C.R;ARTUZZO,F,D;OLIVEIRA,L;SOUZA,A,R,L.Agenda de pesquisa da bioeconomia:Um estudo no campo do agronegócio. **Revista Espacios.** vol. 38.n 04.2017.

FILHO,J,E,RV;J,M,F,J,S. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. **Revista Economia Sociologia Rural** vol.50 no.4 Brasília, 2012

GARCIA, Junior Ruiz; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. **Reflexões Sobre o Papel da Política Agrícola Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.** Texto para Discussão no 1936. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro: Ipea, 2014.Disponível

em:<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2841/1/TD_1936.pdf>. Acesso em: 01 mar 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Atlas SA, 2008.

GOWDY, J; MESNER, S. **The evolution of Georgescu-Roegen's bioeconomics**. Review of social economy, Chicago, v. 56, n 2, 1998.

JUNIOR, S, V. **Aproveitamento de resíduos agroindustriais: uma abordagem sustentável**. Brasília, DF : Embrapa, 2020

INDUSTRIA BRASILEIRA. Por dentro da Bioeconomia. **Revista da Indústria Brasileira**. Disponível em : < <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/por-dentro-da-bioeconomia/>>. Acesso em 08/12/2020

INSTITUTO HUMANITAS DE ENSINO. **Bioeconomia-Paradigma da economia contemporânea. Entrevista especial com Federico Chicchi**. 02 de maio. Disponível em:><http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/32038-bioeconomia-paradigma-da-economia-contemporanea-entrevista-especial-com-federico-chicchi>> Acesso em 25 marc. 2020.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA AGRICULTURA. **Bioeconomia, um caminho para o desenvolvimento rural na América Latina e no Caribe**. Disponível em:> <https://iica.int/pt/prensa/noticias/bioeconomia-um-caminho-para-o-desenvolvimento-rural-na-america-latina-e-no-caribe>>. Acesso em: 19 marc. 2020.

LANGEVIN, M, S. O backstop brasileiro: a modernização da agricultura brasileira e a sua contribuição para o desenvolvimento nacional. **Revista Jurídica da Presidência Brasília** v. 19, 2018.

LEVIDOW, L.; BIRCH, K.; PAPAIOANNOU, T. **Divergent paradigms of European agro-food innovation: The knowledge-based bio-economy (KBBE) as an R & D agenda**. Science Technology & Human Values, Cambridge, v. 38, p. 94-125, 2013.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO. **Programa Nacional de Bioinsumos é lançado e vai impulsionar uso de recursos biológicos na agropecuária**. Disponível em < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/programa-nacional-de-bioinsumos-e-lancado-e-vai-impulsionar-uso-de-recursos-biologicos-na-agropecuaria-brasileira>> Acesso em 14 jun. 2020.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO. **Programa Nacional de Bioinsumos**. Disponível em < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/bioinsumos>> Acesso em: 14 jun. 2020.

MINISTERIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES. MCTIC. Ministério da ciência, tecnologia, inovação e comunicações. Disponível em:> <https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/Bioeconomia/Bioeconomia.html>> Acesso em: 21 mai. 2020.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA.MME. Ministério de Minas e energia.Disponível em<<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/acoes-e-programas/programas/biodiesel/sobre-o-pnpb> > Acesso em: 19 jun. 2020.

MOITINHO;F.O incrível exército microscópico do campo. **Revista Dinheiro rural**. Ano 15,nº168,2019.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. In: **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, USP, Vol. 16, No 44, p. 83-100, 2001.

OBORNE, M. **The Bioeconomy to 2030**; OECD Observer, 2009.Disponível em:<https://read.oecd-ilibrary.org/economics/the-bioeconomy-to-2030/defining-the-bioeconomy_9789264056886-3-en#page6> Acesso em 14 mai.2020.

ORYZASIL.Oryzasil Silicas Naturais. Rio Grande do Sul,2020.Disponível em <<https://www.oryzasil.com.br/pt-br/home>>. Acesso em 21 jun. 2020.

PANORAMA DA BIOECONOMIA NO BRASIL E IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS ESTRATÉGICAS. **Mapeamento de Competências em Temas Estratégicos em Bioeconomia**. Relatório Final. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017.

SANT'ANNA;A,F;COELHO,L,C. **Empreendedorismo em Bioeconomia : aprendendo com o mercado**.Rio de Janeiro: Sebrae, 2018

PEREIRA,V,C;GONZÁLEZ,S,R.O debate acerca das insuficiências da modernização ecológica para pensar a sustentabilidade ambiental na agricultura em tempos de mudanças climáticas. Observatorio de la Economía Latinoamericana, N 199, 2014. Disponível em < <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/14/agroecologia.html>> Acesso em:21 mar. 2020.

RAMOS, C. D. C., & THIELE, P. P. Por que os produtores rurais adotam e abortam a participação no Modelo de Excelência da Gestão (MEG) em suas propriedades?. **Revista Eletrônica Científica Da UERGS**, pág. 48-56,2019.

RODRIGUES. M,J. Por que a Bioeconomia tem tudo para ser o futuro do desenvolvimento do Brasil. Agência CNI Notícias. Disponível em : <https://noticias.portaldaindustria.com.br/especiais/por-que-a-bioeconomia-tem-tudo-para-ser-o-futuro-do-desenvolvimento-do-brasil/>> Acesso em 10/12/2020

SANTOS,C,C;JOHN.N.S.O desenvolvimento rural e a agroecologia: uma alternativa para sustentabilidade ambiental. **Revista Brazilian Journal of Development** v. 4,2018.

SEBRAE. Gestão que gera resultado. **Revista Conhecer Agronegócio**. Nº 13,2010.

SEBRAE. **Bioeconomia:inovação e sustentabilidade em cadeias produtivas**. Disponível em <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rj/sebraeaz/bioeconomia-inovacao-e-sustentabilidade-em-cadeias-produtivas,357bcde5d61b3610VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em: 10/05/2020

SILVA,M,F,O;PEREIRA,F,S,P;MARTINS,J,V,B.A **bioeconomia brasileira em números**. BNDES Setorial 47, p. 277-332. 2018.

SILVA;K,L;CHAGAS;K,C;CRUZ;M,C,P.Produção de biocombustíveis a partir de resíduos vegetais. Bolsista de Valor: **Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense**. v. 2, n. 1, p. 183-189, 2012

THE FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **How sustainability is addressed in official bioeconomy strategies at international, national and regional levels**, 2016. Disponível em < <http://www.fao.org/3/a-i5998e.pdf>. >Acesso em:22 mar. 2020.

TORRES;G.Bioeconomia:Uma revolução que une empresas e meio ambiente. **Revista NEO MUNDO**.Disponível em:< <http://www.neomundo.org.br/2018/06/11/bioeconomia-uma-revolucao-que-une-empresas-e-meio-ambiente/>> Acesso em 08 jun.2020.

VILLALOBOS,V;GARCIA,M;ÁVILLA,F.**La innovación para el logro de una agricultura competitiva,sustentable e inclusiva**. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.México: IICA, 2017.

ZENARO,M;MORAIS,C.B;ALBERICI,C .Desenvolvimento Rural na Perspectiva da Administração: Estudo de caso em pequenas propriedades rurais do município de Iomerê, SC. **Revista eletrônica Unoesc & Ciência. Joaçaba** v. 6, n. 2, p. 197-206, 2015.