



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Levantamento de indicadores de sustentabilidade do sistema de criação do IFPA – Campus Castanhal

Lifting of sustainability indicators of IFPA's creation system - Campus Castanhal

COSTA, Raquel de Jesus¹; ARANHA, Ana Paula Oliveira¹; CARDOSO, Edson Wander Costa¹; LIMA, Michael Ruan Nunes de¹; ROCHA, Silviane Messias da¹; FAVACHO, Fernando Sarmento¹

¹ IFPA- Campus Castanhal: raquel.jcagro@gmail.com; paulaaranha.ifpa@gmail.com; edsonwanderagro@gmail.com; mchruan@gmail.com; silviane.m.rocha@gmail.com; ffeafc@hotmail.com

Tema Gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

O IFPA-Campus Castanhal no Contexto do ensino agrário voltado para a população amazônica, busca inserir a discussão sustentável na formação desses sujeitos. Com isso objetivou-se com este trabalho, realizar o levantamento de indicadores de sustentabilidade nos subsistemas de criação de caprinos e ovinos da instituição em questão, coletando dados através de entrevista e observação direta valendo-se do enfoque sistêmico. A Metodologia utilizada foi de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Pressão/Estado/Impacto/Resposta (PEI/ER). Foi identificado onze descritores e dezessete indicadores. Esses indicadores foram selecionados de maneira que permita a interação entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais. Estes descritores e indicadores destacam-se devido à importância no processo de desenvolvimento do subsistema de criação de caprinos e ovinos na Instituição de ensino e na formação técnica/teórica dos discentes.

Palavras-chave: Enfoque sistêmico; meio ambiente; ensino agrário

Abstract

The IFPA-Campus Castanhal in the context of agrarian education focused on the Amazon population, seeks to insert sustainable discussion in the training of these subjects. The aim of this study was to carry out the survey of sustainability indicators in the goat and sheep subsystems of the institution in question, collecting data through interviews and direct observation using the systemic approach. The methodology used was in accordance with the United Nations Environment Program, Pressure / State / Impact / Response (PEI / ER). Eleven descriptors and seventeen indicators were identified. These indicators were selected in a way that allows the interaction between the economic, social and environmental dimensions. These descriptors and indicators stand out due to the importance in the development process of the goat and sheep breeding subsystem in the educational institution and in the technical / theoretical training of the students.

Keywords: Systemic approach; environment; Agricultural education

Introdução

Aos 95 anos pós sua concepção o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará–Campus Castanhal, primeiramente como Patrono Agrícola Manoel Barata e posteriormente Escola Agrotécnica Federal de Castanhal–PA (EAFCA-PA), apresenta-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



-se historicamente como uma das mais antigas instituições com o currículo objetivando a formação do profissional no âmbito das ciências agrária no Estado do Pará, abrangendo cursos do ensino técnico e graduação, assumindo uma grande relevância na concepção das populações rurais da região Amazônica (OLIVEIRA, 2007).

Neste Contexto a atual instituição busca inserir na formação dos discentes, uma visão sustentável dos sistemas de criação e produção. Essa discussão da sustentabilidade vem desde os anos 80, desde então, várias ações foram dirigidas no sentido de buscar entendimento comum para o termo sustentabilidade. E como resultado disso, houve o desenvolvimento e aplicação de sistemas de indicadores de sustentabilidade, sendo importantes instrumentos de avaliação (COSTA, 2010).

Visto que o atual sistema de criação do IFPA – Campus castanhal é uma ferramenta pedagógica que contribui para a formação do profissional agrícola na região amazônica, esse trabalho tem por objetivos realizar o levantamento de indicadores de sustentabilidade no subsistema de criação de caprinos e ovinos da instituição de ensino tendo como parâmetro para melhor compreensão da sustentabilidade, o uso da abordagem sistêmica que permite averiguar as interrelações entre as dimensões social, econômica e ambiental.

Metodologia

O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, localizado na Mesorregião do Nordeste Paraense, situado à margem da BR 316, Km 62, Município de Castanhal, PA.

A aproximação à avaliação da sustentabilidade das explorações animal, que constituem objeto deste estudo, foi tomada através de indicadores de sustentabilidade valendo-se do enfoque sistêmico, pois este permitiu uma adequação maior à complexidade intrínseca de uma dada realidade. Para a coleta de dados, realizou-se entrevista orientada por questionário como proposto por Verdejo (2010) com os responsáveis do subsistema de criação complementada com a observação direta. Foram observadas as criações de caprinos e ovinos.

A Metodologia utilizada foi de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA-CIAT, 1996), Pressão/Estado/Impacto/Resposta (PEI/ER). Primeiramente identificou-se os descritores e depois os indicadores de cada descritor. Os indicadores foram expostos de forma a possibilitar ao leitor realizar uma análise, tanto parcial como total, buscando uma integração sistêmica dos fatores envolvidos.



Resultados e Discussão

No Quadro 1 estão apresentados os onze descritores e os dezessete indicadores dispostos, conforme a definição da Matriz PEI/ER (Pressão, Estado, Impacto/Efeito e Resposta) escolhidos de maneira que permita a interação entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais. Foi construída uma matriz de indicadores por meio de observações sobre a criação de caprinos e ovinos no subsistema de criação do IFPA-Campus Castanhal. Estes descritores e indicadores destacam-se devido à importância no processo de desenvolvimento do subsistema de criação de caprinos e ovinos na Instituição de ensino e na formação técnica/teórica dos discentes.

Quadro 01. Descritores e indicadores de sustentabilidade do subsistema de criação de caprino e ovino do IFPA- Castanhal no modelo Pressão/Estado/Impacto/Efeito/Resposta (PEI/ER).

	Descritores	Indicadores
Pressão	Produtividade	Animais (Nº/há)
	Custo de produção	Utilização de insumos
	Manejo	Degradação do solo(m) Degradação da Pastagem (m) Dejetos (kg)
	Sistema didático pedagógico	Aulas práticas
Estado	Profilaxia à doença	Vacinação (Nº) Vermifugação (Nº)
	Nutrição	Alimentos alternativos (Nº) Rotação de pastagem (Nº)
	Rusticidade	Melhoramento genético (Nº)
Impacto/Efeito	Bem-estar animal	Resistência à doenças (uni/animal) Fases de produção (uni/animal)
	Impacto ambiental	Matéria Orgânica (m)
Resposta	Pesquisa científica	Projetos (nº) Artigos de revista (Nº/ano)
	Agroecologia	Transição agroecológica

Os indicadores escolhidos permitem a análise de cada dimensão citada no Quadro 1. Acredita-se que eles são os que melhor contribuem para o entendimento da sustentabilidade no agroecossistema estudado.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Indicadores de Pressão

a) Produtividade: Esse indicador avalia o controle dos conceitos: Sustentabilidade, Saúde e Integração para essa atividade no IFPA-Campus Castanhal (SANTOS, 2011). A produção de caprinos e ovinos no Norte do Brasil é muito incipiente, e se tratando de uma instituição de ciências agrárias, torna-se necessário esse subsistema de criação no campus para assim contribuir na formação dos discentes dando-lhes outra visão da criação de ovinos e caprinos na região.

b) Custo da produção: como se trata de um sistema didático pedagógico que tem apenas fins educativos e que utilizam como mão-de obra trabalhadores terceirizados, com uso ou pouca utilização de insumos de outros subsistemas ou fora da unidade de produção, esse indicador avalia o custo de produção em relação ao subsistema de criação de caprinos e ovinos.

c) Manejo: Se os dejetos dos caprinos não estiverem sendo bem manejados ocorrerá um impacto ambiental, por isso, há a preocupação quanto a qualidade do solo e da água. Segundo Araújo Filho; Carvalho (1997) o uso de alternativas pode aumentar a estabilidade do sistema, além de promover segurança financeira e contribuir para a preservação ambiental. Esse indicador avalia o destino dos resíduos dos caprinos.

d) Aulas práticas: Esse indicador avalia a grande importância das aulas práticas para o subsistema, a frequência com que ocorrem e como procedem. No que diz respeito às atividades e/ou práticas para constituir o manejo do subsistema, discentes e docentes geram a construção do próprio conhecimento através do pensar e agir. Nesse Contexto, a pesquisa e o trabalho como princípio educativo são elementos essenciais na formação dos profissionais das ciências agrárias por torná-los responsáveis por pensar criticamente sobre a realidade e exercer autonomia na produção de conhecimentos para atuar de forma contextualizada (PEREIRA et al., 2013).

Indicadores do Estado

a) Profilaxia á doença: esquemas de vacinação, vermifugação, zoonoses. Esse indicador avalia as medidas sanitárias.

b) Nutrição: Esse indicador avalia a suplementação alimentar através de alimentos alternativos como: forrageira, leguminosa, farelo de milho, farelo de soja, o que funciona como avaliação do uso da ração e rotação da pastagem para diminuir a degradação do solo. Segundo Carvalho et al. (2009), em um estudo com Indicadores de Sustentabilidade, ressaltaram que os gastos mensais (R\$) com inputs é um dos fundamentais



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



aspectos deste sistema, pois quantifica o grau de dependência do produtor em relação à aquisição de insumos externos (ração, concentrados alimentares, medicamentos veterinários, fertilizantes, sementes, entre outros).

c) Rusticidade: Esse indicador avalia a variedade alimentar, e a Fonte de renda mais adequada, pois a sua rusticidade faz com que as instalações e os subprodutos da propriedade sejam reutilizados. Porém a rusticidade dos caprinos não isenta o produtor dos cuidados constantes com a higiene, manejo e vacinação (SANTOS, 2011).

Indicadores de Impacto/ Efeito

a) Impacto Ambiental: esse indicador pondera a relação biossegurança/meio ambiente, onde as alterações ocasionadas pela produção animal, afetam direta ou indiretamente: a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

b) Bem estar animal: Esse indicador avalia todas as fases de produção, que vai desde a fase de sua criação até o momento do abate (SANTOS, 2011). O bem estar animal influencia no produto final e na qualidade de vida dos animais.

Indicadores de Resposta

a) Pesquisa Científica: tem como incentivo para técnicos, acadêmicos e profissionais de promover ações no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, além de publicação em artigos de revistas e em congressos (SANTOS, 2011). Este indicador analisa a organização no setor e como ele atua diretamente na produção da criação de caprinos e ovinos.

b) Agroecologia: Este indicador analisa as mudanças ocorridas no subsistema de criação no que diz respeito, a sustentabilidade, visão sistêmica e Introdução novas técnicas que visem melhorias na qualidade de vida dos animais e dos sujeitos envolvidos no Contexto.

Conclusão

A seleção de indicadores de sustentabilidade aproxima a aplicação do enfoque sistêmico por meio da escolha de parâmetros sociais, econômicos e ambientais, que podem ser evidenciados num período de tempo específico. É de muita relevância a identificação de indicadores de sustentabilidade do sistema de criação do IFPA – Campus Castanhal, pois se trata de uma ferramenta pedagógica que contribui para a formação



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



do profissional agrícola na região amazônica, bem como, a real situação em que se encontra o sistema de criação de ovinos e caprinos da instituição de ensino e, podendo ajudar também na identificação e compreensão da realidade no nordeste paraense.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO FILHO, J. A. de; CARVALHO, F. C. de. **Desenvolvimento sustentado da caatinga**. Sobral: Embrapa-CNPC, 19p. (Embrapa-CNPC, Circular Técnica, 13), 1997.

CARVALHO et al. Indicadores de Sustentabilidade Fortalecendo a Constituição de Agroecossistemas Sustentáveis em Assentamentos Rurais do Semi-Árido Sergipano. **Revista da Fapese**, v.5, n. 1, p. 79-86, jan./jun. 2009.

COSTA, A.A.V.M.R. **Agricultura sustentável III: Indicadores**. Revista de Ciências Agrárias, v. 33, n. 2, p. 90-105, 2010.

OLIVEIRA, Gleice Izaura da Costa. **De patronato agrícola à Escola Agrotécnica Federal de Castanhal: o que a história do currículo revela sobre as mudanças e permanências no currículo de uma instituição de ensino técnico?**. 2007. 222p. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal do Pará. Belém-PA. 2007.

PEREIRA, Priscila de Souza Rollo et al. 14721-Contribuições da pesquisa como princípio educativo para o desenho de agroecossistemas resilientes: reflexões a partir de uma experiência educativa agroecológica na Amazônia Paraense. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2013.

PNUMA-CIAT. **Marco conceptual para el desarrollo y uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad para toma de decisiones em Latinoamérica y el Caribe**. México. D. F., 1996.

SANTOS, Francielle Rodrigues; SANTOS, Mário Jorge Campos dos; PEDRA, Wellma Nascimento. Sistema Silvipastoril: Indicadores De Sustentabilidade Para Criação De Caprinos No Semi-Árido Sergipano. **Agropecuária Científica No Semiárido**, v. 6, n. 4, 2011.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria da Agricultura Familiar, 2010,62p.