



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ -
CAMPUS COCAL-PI
TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

JAIRO GALENO DE AGUIAR

**CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA E BIOECONOMICIDADE DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO AVÍCOLA DA LINHAGEM GLC NO MUNICÍPIO DE COCAL, PIAUÍ**

**COCAL-PI
2026**

JAIRO GALENO DE AGUIAR

CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA E BIOECONOMICIDADE DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO AVÍCOLA DA LINHAGEM GLC NO MUNICÍPIO DE COCAL, PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus Cocal*.

Orientadora: Prof. Dr. Vandenberg Lira Silva.

COCAL- PI

2026

CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA E BIOECONOMICIDADE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO AVÍCOLA DA LINHAGEM GLC NO MUNICÍPIO DE COCAL, PIAUÍ

Jairo Galeno de Aguiar¹
Vandenberg Lira Silva²

RESUMO

A avicultura desempenha papel importante na produção de alimentos e na geração de renda para agricultores familiares no Brasil. Por meio deste estudo, objetivou-se caracterizar o desempenho produtivo e a viabilidade bioeconômica de um sistema semi-intensivo de produção avícola com galinhas poedeiras da linhagem GLC em uma propriedade de agricultura familiar no município de Cocal, Piauí. A pesquisa foi realizada em uma comunidade rural, utilizando um plantel de 100 aves da linhagem GLC criadas em sistema semi-intensivo. Foram avaliados parâmetros produtivos como peso corporal, consumo de ração, conversão alimentar, taxa de postura e peso dos ovos, no período entre 17 e 30 semanas de idade. Foi realizada uma análise de investimento para o custo de implantação do aviário. Os resultados indicaram desempenho produtivo satisfatório, com taxas de postura de até 92%, peso médio dos ovos em torno de 48 g e melhoria da conversão alimentar ao longo do período produtivo. A análise econômica demonstrou que o investimento inicial é compatível com a realidade da agricultura familiar, com recuperação do capital em prazo relativamente curto.

Palavras-chave: Avicultura; bioeconomicidade; poedeiras; zootecnia

ABSTRACT

Poultry farming plays an important role in food production and income generation for family farmers in Brazil. This study aimed to characterize the productive performance and bioeconomic viability of a semi-intensive poultry production system with GLC laying hens on a family farm in the municipality of Cocal, Piauí. The research was conducted in a rural community, using a flock of 100 GLC laying hens raised in a semi-intensive system. Productive parameters such as body weight, feed consumption, feed conversion, laying rate, and egg weight were evaluated between 17 and 30 weeks of age. An investment analysis was performed for the cost of setting up the poultry house. The results indicated satisfactory productive performance, with laying rates of up to 92%, average egg weight around 48 g, and improved feed conversion throughout the productive period. The economic analysis demonstrated that the initial investment is compatible with the reality of family farming, with capital recovery in a relatively short period.

Keywords: Animal Science; bioeconomics; laying hens; poultry farming.

Data de aprovação: 12/02/2026

1 Graduação em Tecnologia em Agroecologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI *campus* Cocal. e-mail: jairogaleno4444@gmail.com

2 Doutor em Zootecnia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI *campus* Cocal. e-mail: berqlira@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A avicultura destaca-se como uma das atividades mais importantes do setor agropecuário, contribuindo significativamente para a produção de alimentos e para a geração de renda, especialmente no contexto da agricultura familiar. Os avanços em genética, nutrição e manejo permitiram o desenvolvimento de linhagens de galinhas poedeiras com elevado desempenho produtivo, como a linhagem GLC, derivada da raça Leghorn Branca e reconhecida por sua alta capacidade de postura e boa eficiência alimentar (Julian et al., 2005; Santos et al., 2019).

A linhagem GLC também se caracteriza pela rusticidade e pela diversidade de coloração das cascas dos ovos, que podem variar entre creme, azul e marrom, atributos que agregam valor ao produto e favorecem sua inserção em diferentes mercados. Além disso, essas aves apresentam boa adaptação a distintos sistemas de criação, incluindo aqueles utilizados por agricultores familiares (Santos et al., 2017; Silva et al., 2019).

Apesar dessas características, fatores ambientais, especialmente em regiões de clima quente, podem interferir no desempenho produtivo das aves, afetando o consumo de ração, a produção de ovos e o bem-estar animal. Nessas condições, práticas adequadas de manejo e alimentação tornam-se fundamentais para garantir a eficiência produtiva do sistema (Medeiros et al., 2005; Rocha et al., 2021).

No município de Cocal, no estado do Piauí, a avicultura representa uma alternativa relevante de geração de renda para agricultores familiares. Entretanto, predomina o sistema extensivo de criação, no qual as aves dependem principalmente de recursos naturais disponíveis no ambiente, o que pode limitar o desempenho produtivo. Nesse contexto, o sistema semi-intensivo surge como uma estratégia capaz de melhorar a produtividade ao combinar práticas tradicionais com técnicas de manejo e alimentação mais adequadas (Lima et al., 2019).

Diante do exposto, objetivou-se caracterizar o desempenho produtivo e a bioeconomicidade do sistema de criação semi-intensivo de galinhas poedeiras da linhagem GLC em uma propriedade de agricultura familiar no município de Cocal, Piauí.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *Sistemas avícolas de produção*

A avicultura moderna tem passado por intensas transformações, impulsionadas pela incorporação de tecnologias sustentáveis, bem-estar animal e eficiência produtiva. Segundo Silva et al., (2021), os sistemas avícolas atuais buscam conciliar produtividade, redução de

custos e menor impacto ambiental, especialmente quando inseridos em contextos de agricultura familiar.

Estudos recentes destacam que a evolução da avicultura está diretamente relacionada a seleção genética de aves com maior eficiência produtiva, aliada ao aprimoramento do manejo nutricional e sanitário, fatores que tornam a atividade mais competitiva e sustentável (Oliveira et al., 2020; Santos et al., 2022)

A avicultura também assume papel relevante na segurança alimentar e na geração de familiares possibilita diversificação produtiva, aproveitamento de resíduos agrícolas e fortalecimento da economia rural local.

Na avicultura existem inúmeros sistemas de criação avícola, o intensivo, o semi-intensivo de criação e o extensivo, todavia, o sistema semi-intensivo de criação representa um modelo intermediário entre os sistemas intensivo e extensivo. Nesse modelo, as aves possuem acesso controlado a áreas externas, mantendo parte do manejo dentro de galpões, o que possibilita melhor controle ambiental e sanitário, sem perder o contato com o ambiente natural (Silva et al., 2020).

O modelo semi-intensivo de criação é o tipo de sistema amplamente adotado por agricultores familiares por exigir baixo investimento e oferecer maior bem-estar às aves. De acordo com Amaral (2009), o sistema semi-intensivo permite um equilíbrio entre produtividade e sustentabilidade, reduzindo custos e impactos ambientais, além de promover melhor aproveitamento de insumos disponíveis na propriedade.

A integração entre manejo tradicional e técnicas modernas confere ao sistema semi-intensivo características de autonomia produtiva e maior adaptabilidade às condições locais, sendo considerado um modelo de destaque na produção de ovos caipiras (Prado, 2019).

2.3 Aspectos gerais sobre a linhagem GLC

A linhagem GLC é amplamente utilizada em sistemas de produção familiar devido a sua elevada taxa de postura, rusticidade e capacidade de adaptação a diferentes condições climáticas. As aves dessa linhagem apresentam boa conversão alimentar, produção de ovos de casca colorida e desempenho satisfatório mesmo em sistemas semi-intensivo, o que contribui para a redução dos custos de produção (Santos et al., 2017; Silva et al., 2019)

A linhagem GLC apresenta elevada produtividade, com taxas de postura que podem ultrapassar 90% no pico produtivo, quando submetida a manejo nutricional e ambiental adequados (Santos et al., 2021).

Os ovos produzidos por galinhas da linhagem GLC apresentam peso médio variando entre 45 a 50 g, sendo classificados como médios a grandes, com boa aceitação no mercado regional de ovos caipiras (Oliveira et al., 2020).

A conversão alimentar da linhagem GLC varia entre 2,3 e 2,8 kg de ração por kg de ovos produzidos, demonstrando eficiência no aproveitamento dos nutrientes, especialmente em sistemas semi-intensivos (Rocha et al., 2021).

2.3 Bioeconomicidades de sistemas avícolas

A bioeconomicidade em sistemas avícolas refere-se à avaliação integrada dos aspectos produtivos, econômicos e ambientais da atividade, considerando a eficiência no uso dos recursos, o retorno do capital investido e a sustentabilidade é fundamental para a tomada de decisão, pois permite identificar a viabilidade financeira da produção e seu potencial de geração de renda de forma sustentável (Prado et al., 2019; Silva et al., 2021).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local do Estudo

A pesquisa foi conduzida na comunidade Santo Hilário, localizada na zona rural do município de Cocal, estado do Piauí, região Nordeste do Brasil. O município situa-se na região Norte do Piauí, a uma altitude média de 160 metros, com clima tropical caracterizado por duas estações bem definidas – uma chuvosa e outra seca. A comunidade está situada aproximadamente 21 km do centro urbano e possui economia baseada na agricultura familiar, onde predominam pequenas propriedades voltadas à produção de alimentos e criação de animais.

O estudo foi realizado em uma unidade familiar que adota o sistema semi-intensivo de criação de galinhas poedeiras da linhagem GLC. O galpão utilizado apresenta estrutura de alvenaria, com área total de 400m² (4 metros de largura, 5 metros de comprimento e 3 metros de altura), dotado de piso cimentado, cobertura vegetal, cortinas laterais móveis, comedouros automáticos e bebedouros automáticos pendulares. O espaço comporta 100 aves, respeitando a densidade de 4 a 6 aves por metro quadrado.

3.2 Animais e Sistema de Criação

O plantel foi composto por 100 aves poedeiras da linhagem GLC com idade de 17 semanas, aves estas conhecidas por sua rusticidade, adaptabilidade e boa taxa de postura. Essas

aves produzem ovos de casca colorida (cor creme, azul e marrom) e são amplamente utilizadas em sistemas familiares devido à sua eficiência produtiva e baixo custo de manutenção.

As aves foram criadas em sistema semi-intensivo, com acesso a piquetes (CAPIM TIFTON) externos durante parte do dia, o que possibilita comportamento natural e bem-estar, mantendo o controle sanitário e alimentar. Durante o período noturno e horários de calor intenso, as aves permaneciam no galpão, com ventilação natural.

3.3 Coleta e Análise dos Dados

O acompanhamento produtivo ocorreu entre as semanas 17 a 30 de idade das aves, período correspondente à fase inicial e intermediária de postura. Foram avaliados os seguintes parâmetros zootécnicos:

- Peso corporal médio (kg)
- Consumo diário de ração (g/ave)
- Conversão alimentar (g de ração / por ovo)
- Produção de ovos (% de postura)
- Peso médio dos ovos (g)

As pesagens foram realizadas semanalmente utilizando balança de precisão digital com precisão de 0,1 oz, com registro individual de 10% das aves (Amostragem representativa). O consumo de ração foi determinado pela diferença entre a quantidade fornecida e as sobras ao final de semana. A conversão alimentar foi calculada pela razão entre o consumo total de ração e produção de ovos das aves.

A avaliação da bioeconomicidade para a implantação do sistema foi realizada por meio da análise dos custos fixos e variáveis. Foram consideradas os gastos com infraestrutura, aquisição das aves, alimentação e mão de obra, bem como a produção média de ovos e o valor de venda praticado no mercado local.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação do sistema semi-intensivo de criação da linhagem GLC demonstrou resultados expressivos em relação ao desempenho produtivo e à viabilidade econômica na agricultura familiar. A estrutura construída apresentou custo total de R\$ 9.868,50 conforme a Tabela 1, o que inclui materiais de construção, equipamentos e aquisição das aves. Esse valor é considerado compatível com a realidade de pequenos produtores, demonstrando que a atividade pode ser reproduzida com investimento inicial acessível e retorno rápido,

principalmente quando comparado a outros sistemas zootécnicos de maior escala (Silva et al., 2020).

Tabela 1: Custo de implantação do aviário

Itens / despesas	Quantidade Adquirida	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Forma de fazer bloco	01	1,480,00	1.480,00
Areia fina	3m ³	200,00	600,00
Areia grossa	3m ³	280,00	840,00
Cimento	20	45,00	900,00
Brita	2m ³	280,00	460,00
Barra de ferro	100kg	3,50	350,00
Arame liso 16	3	22,00	66,00
Treliça	6	45,00	270,00
Metalon 15mm	6	32,00	192,00
Lonas	45m ²	5,40	243,00
Telas	45m ²	12,00	540,00
Telhas			
Madeiras teto	25 m	40,00 m	1.000,00
Mão-de-obra ajudante	10	70,00	700,00
Mão-de-obra pedreiro	6	120,00	720,00
Casca de arroz	15	6,50	97,50
Bebedouro 5L	5	22,00	110,00
Comedouro	4	50,00	200,00
Aves	100	11,00	1.100,00
Total			9.868,50

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O custo total para a implantação do aviário reflete a implantação de um sistema com infraestrutura adequada ao conforto térmico das aves, respeitando parâmetros recomendados por Medeiros et al. (2005), segundo os quais o ambiente deve manter temperatura entre 16 °C e 23 °C e umidade relativa de 50% a 70% para garantir boa produtividade. O uso de materiais como lonas, telas e cobertura vegetal proporcionou ventilação natural e redução de estresse térmico, aspectos fundamentais para o desempenho das galinhas poedeiras (Rocha et al., 2021).

A análise dos custos mostra que o investimento em infraestrutura e insumos pode ser recuperado em médio prazo (Lima et al 2019). Considerando a taxa média de postura e o valor comercial dos ovos caipiras, que variam entre R\$ 0,90 e R\$ 1,10 por unidade no mercado regional (IBGE, 2023). Com uma produção média de 92 ovos por dia, o retorno do investimento ocorre em aproximadamente oito meses, o que reforça a viabilidade econômica da atividade para agricultura familiar.

Os resultados zootécnicos obtidos durante o período de acompanhamento do ciclo produtivo das aves de 17 a 30 semanas de idade estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Valores médios dos parâmetros zootécnicos peso corporal médio, conversão alimentar, produção de ovos e peso médio dos ovos em função dos tratamentos idade das aves da linhagem GLC, em semanas

Tratamentos	Parâmetros Zootécnicos			
	Peso corporal médio (g)	Conversão alimentar (g/g)	Produção de ovos (%)	Peso médio dos ovos (g)
17 semanas	950	3,5	45	35,0
18 semanas	1.050	3,2	68	42,5
19 semanas	1.150	3,0	75	44,8
20 semanas	1.230	2,8	82	45,9
21 semanas	1.280	2,6	88	46,7
22 semanas	1.320	2,5	90	47,0
23 semanas	1.355	2,4	91	47,4
24 semanas	1.370	2,4	92	47,6
25-30 semanas	1.400	2,3	92	48,0

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Formatted Table

Houve um aumento gradual no peso corporal e peso médio dos ovos no decorrer das semanas uma vez que se observou a estabilização dos pesos a partir da 25ª semana produtiva. Segundo estudos comparativos entre diferentes linhagens de poedeiras, os genótipos mais produtivos geralmente iniciam a postura entre 20 e 26 semanas de idade, com variações específicas. Esses resultados estão de acordo com observações em trabalhos que analisam o desempenho de linhagens comerciais, onde a idade ao primeiro ovo e a curva de postura se alinham com os intervalos de maturidade produtiva delineados pelos manuais de seleção genética e pelos parâmetros zootécnicos tradicionais (Cobb, 2013; Kumar et al., 2003).

O peso médio dos ovos, em gramas, evoluiu de 35,0 g vs 48,0 g entre a 17ª semana e a 29ª semana do ciclo produtivo, resultado semelhante ao relatado por Santos et al. (2021), que observaram médias entre 46 e 49 g para aves da linhagem GLC em sistema semi-intensivo.

O aumento progressivo está associado ao desenvolvimento fisiológicos e a maturação dos órgãos reprodutivos, o que também justifica o acréscimo no índice de postura, que alcançou 92% na fase de pico com 25 a 30 semanas. Anene et al. (2020) relataram que o peso do ovo aumentou significativamente entre 25 e 30 semanas de idade nas poedeiras Isa Brown (de ~60 g para ~63 g), confirmando a tendência fisiológica de crescimento do peso do ovo á medida que as aves se aproximam do pico de postura. Esse padrão é coerente com o resultado de progressão de 35,0g para 48,0g ao longo das semanas de produção (Anene et al., 2020).

A conversão alimentar apresentou redução significativa ao longo do período, variando de 3,5 g/g para 2,3 g/g, indicando maior eficiência na utilização de ração. Valores próximos foram obtidos por Oliveira et al. (2020), em estudo com poedeiras da linhagem Hy-Line Brown,

criadas em clima semiárido, demonstrando que o manejo adequado e o equilíbrio nutricional são determinantes para o bom desempenho.

A conversão alimentar é um indicador importante pois possibilita ao agricultor avaliar a eficiência produtiva do plantel, relacionando a quantidade de ração consumida com a produção de ovos obtida. Valores mais baixos de conversão alimentar refletem melhor aproveitamento dos nutrientes, redução dos custos de produção e maior sustentabilidade do sistema, uma vez que a alimentação representa a maior parcela dos gastos na avicultura de postura. Dessa forma, a redução observada ao longo do período experimental evidencia que as aves apresentam adaptação fisiológica adequada, com melhoria no metabolismo energético e maior eficiência produtiva, em concordância com o que é descrito na literatura para linhagens comerciais bem manejadas (Oliveira et al., 2020).

5. CONCLUSÃO

O sistema semi-intensivo de criação de galinhas da linhagem GLC mostrou-se economicamente viável e sustentável, representando uma alternativa promissora para agricultores familiares do município de Cocal, Piauí, ao aliar gestão de renda, segurança alimentar e uso racional dos recursos disponíveis.

A criação semi-intensiva da linhagem GLC constitui uma alternativa sustentável e viável para a geração de renda para agricultores familiares.

6 REFERÊNCIAS

- AMARAL, G. F. **Avicultura alternativa: produção de ovos em sistemas semi-intensivos**. Viçosa: UFV, 2009.
- ANENE, O. M. et al. Effect of age on egg weight and egg quality characteristics of ISA Brown laying hens. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 2, p. 1–7, 2020.
- COBB. **Cobb Layer Management Guide**. Siloam Springs: Cobb-Vantress, 2013.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da pecuária municipal 2023. Rio de Janeiro**: IBGE, 2023.
- JULIAN, R. J.; MENDONÇA, M. O.; MACARI, M. **Fisiologia e manejo de galinhas poedeiras**. Jaboticabal: FUNEP, 2005.
- KUMAR, S. et al. Productive and reproductive performance of laying hens under different management systems. **Indian Journal of Poultry Science**, v. 38, n. 1, p. 15–20, 2003.

LIMA, J. R. S.; COSTA, A. L.; FERREIRA, M. A. Avicultura familiar como estratégia de segurança alimentar no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 2, p. 45–56, 2019.

LIMA, J. R. S.; COSTA, A. L.; FERREIRA, M. A. Avicultura familiar como estratégia de segurança alimentar no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 2, p. 45–56, 2019.

MEDEIROS, C. M.; BAÊTA, F. C.; OLIVEIRA, R. F. M. **Ambiência na produção de aves**. Viçosa: UFV, 2005.

OLIVEIRA, D. S.; SILVA, J. T.; ROCHA, A. R. Desempenho produtivo de galinhas poedeiras em sistema semi-intensivo no semiárido. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 49, e20190234, 2020.

PRADO, R. M. **Agroecologia e produção animal sustentável**. São Paulo: Expressão Popular, 2019.

PRADO, R. M.; SILVA, E. M.; LOPES, J. C. Avaliação bioeconômica de sistemas de produção avícola familiar. **Revista Agroecossistemas**, v. 11, n. 1, p. 89–101, 2019.

ROCHA, J. P.; ALMEIDA, E. C.; SANTOS, L. M. Conversão alimentar e desempenho de poedeiras criadas em clima quente. **Ciência Animal Brasileira**, v. 22, e67891, 2021.

SANTOS, L. M.; FERREIRA, P. S.; ROCHA, J. P. Desempenho produtivo de galinhas da linhagem GLC em sistemas alternativos de criação. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v. 19, n. 3, p. 421–428, 2017.

SANTOS, L. M.; ROCHA, J. P.; SILVA, J. T. Melhoramento genético e eficiência produtiva de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 48, e20180123, 2019.

SANTOS, L. M.; OLIVEIRA, D. S.; SILVA, J. T. Taxa de postura e qualidade dos ovos de galinhas GLC em sistema semi-intensivo. **Ciência Rural**, v. 51, n. 6, e20200987, 2021.

SANTOS, A. P.; COSTA, R. F.; LIMA, J. R. S. Avicultura sustentável e agricultura familiar. **Revista Extensão Rural**, v. 29, n. 1, p. 33–44, 2022.

SILVA, E. M.; PRADO, R. M.; LOPES, J. C. Sistemas avícolas sustentáveis e bem-estar animal. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 15, n. 1, p. 77–88, 2020.

SILVA, J. T.; OLIVEIRA, D. S.; ROCHA, J. P. **Produção de ovos caipiras em sistemas familiares**. Goiânia: Editora UFG, 2019.

SILVA, J. T.; PRADO, R. M.; SANTOS, L. M. Bioeconomicidade de sistemas de produção animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 50, e20200211, 2021.