



**FUNDAÇÃO ROGE**  
UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL  
Centro Educacional LIMASSIS  
DELFIN MOREIRA - MG  
Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

Claudio Henrique Lourenço de Oliveira

Lívia Gabriella Muniz Motta

## **ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA BEZERRAS LEITEIRAS**

Trabalho de formação técnica apresentado como exigência parcial para obtenção do título no Curso Técnico em Agropecuária do Centro Educacional LIMASSIS – FUNDAÇÃO ROGE, sob a orientação do professor Thiago Morais Duarte.

DELFIN MOREIRA - MG

2022

## RESUMO

O estresse das bezerras que são demonstradas através de comportamentos de estereotípias, na questão das instalações e ao ambiente coletivo em que são submetidas se torna um desafio muito comum entre as propriedades, pois criação de bezerras é uma das fases mais esquecidas pelos produtores por não estarem retornando financeiramente no momento, porém essa fase é de suma importância para o reflexo do desenvolvimento animal, que reflete sua vida futura de produção e reprodução. A fim de frisar esse assunto, tem-se como proposta a inserção de objetos no bezerreiro, a fim de proporcionar o enriquecimento do ambiente para esses animais, o qual o ambiente pobre pode impactar a saúde dos mesmos, que afeta o temperamento, consumo de concentrado e pastagem e conseqüentemente o ganho de peso. O intuito é realizar “brinquedos” capazes de advir de forma eficaz a interação das bezerras diminuindo assim o estresse desses animais. O que esses objetos trouxeram de forma positiva resultados tanto na questão de desenvolvimento quanto na parte comportamental, trazendo benefícios de manejo na relação de contato homem/animal, favorecendo para com a saúde dos animais.

**Palavras-Chave:** Enriquecimento ambiental. Bem-estar. Estereotípias. Bezerras.

## 1 INTRODUÇÃO

A criação de bezerros na fazenda leiteira é uma das atividades mais complicadas, exigindo muito cuidado e atenção. Nessa fase os animais estão mais susceptíveis a fatores de risco. “Os bezerros são separados de suas mães poucas horas após o nascimento e então alojados em um local separado e alimentado artificialmente (com leite ou substituto do leite)” (BUSCH, 2017).

Atualmente, existem diferentes tipos de bezerreiros. Tem-se o sistema em que ficam de forma individual e outro de forma coletiva. Todos são eficazes, mas dependem da realidade de cada propriedade e do correto manejo, sempre buscando uma melhor saúde e qualidade dos animais.

“O bem-estar animal é um conceito que diz respeito à qualidade de vida que o animal experimenta principalmente as experiências boas e prazerosas” (GONÇALVES, 2010). O mesmo está relacionado com o tipo de ambiente e condições (manejo dos colaboradores, nutricionais, sanitárias, entre outras) em que são submetidas. “O estado em que o animal se encontra interfere diretamente no grau do seu bem-estar, comprometendo a produção e a qualidade dos produtos de origem animal” (CAMPOS, 2004).

Um exemplo específico de um efeito das instalações que leva ao bem-estar pobre é a consequência de uma redução severa da possibilidade de se exercitar (BROOM; MOLENTO, 2004).

Diante disso, nota-se a importância do trabalho com o enriquecimento ambiental para bezerras. Isso significa que as propriedades devem se organizar e estarem atentas aos benefícios que um sistema que preocupa com o bem-estar dos animais proporciona aos mesmos. Estes benefícios retornam para os proprietários em forma de lucro, ou seja, animais calmos, sem estresse, obtêm maior ganho de peso, maior produção leiteira, e conseqüentemente, maiores rentabilidades ao proprietário.

Partindo dessas informações, o presente trabalho possui relevância pelo fato de o tema bem-estar animal apresentar muita importância no meio rural tornando

ainda mais pertinente o papel que os proprietários necessitam atender a esse requisito. Uma bezerra saudável, confortável, em condições de bem-estar será uma vaca de fácil manejo, mais dócil, e que ainda pode apresentar melhores resultados produtivos a partir da utilização de práticas para enriquecimento ambiental.

Dessa forma, o objetivo geral do trabalho consiste em avaliar comportamentos do desenvolvimento dos animais em bezerreiros coletivos quando submetidos às práticas de enriquecimento ambiental, e os objetivos específicos visam produzir brinquedos a partir de materiais reutilizáveis, avaliar o ganho de peso e analisar a mudança de comportamento dos animais, especialmente durante a mamada, após a implantação dos brinquedos.

## **2 DESCRIÇÃO DO CASO – RELATO DO PROBLEMA OBSERVADO**

Na propriedade Campos Lima, localizada no bairro Rosário na cidade de Delfim Moreira-MG, foi identificado um problema na criação das bezerras submetidas a bezerreiro de sistema coletivo, onde elas ficam soltas em um cercado a pasto, com uma casinha coberta e com cama de feno para que também possam ficar.

Nesta propriedade observou-se que as bezerras em estado de estresse apresentaram comportamentos de mamada não nutritiva, relacionado com distúrbios comportamentais que não são associados a doenças, em que elas estavam mastigando, sugando a madeira (Figura 1) e o cocho da instalação, e onde comiam terra (Figura 2).



**Figura 1:** Bezerra sugando a instalação  
**Fonte:** Autores



**Figura 2:** Bezerra comendo terra  
**Fonte:** Autores

### 3 CONTEXTO

Compreendendo que a criação das bezerras pode influenciar diretamente o resultado produtivo de uma fazenda, é de necessidade de o proprietário optar por fazer a escolha correta do manejo que levará a um resultado positivo. A criação de bezerras em sistemas coletivos baseia-se no princípio de que os bezerros leiteiros são animais com hábitos gregários e o alojamento em grupo permite o desenvolvimento de comportamento social (BITTAR, 2016).

As instalações precisam proteger os bezerros contra os fatores ambientais, garantindo conforto e permitindo que o animal expresse todo seu potencial genético, a fim de diminuir as ações diretas dos fatores ambientais (MIRANDA, 2003). “Outra questão que deve receber a devida atenção é quanto ao sistema de aleitamento. Sabe-se que animais aleitados utilizando baldes, logo após a refeição, permanecem sugando partes dos abrigos, do próprio corpo ou de outros animais quando criados em grupos, indicando um bem-estar pobre nesses animais” (BUENO, 2017).

“Na natureza, os animais estão expostos a constantes mudanças de estímulos (visuais, olfatórios, predadores, mudanças climáticas, etc.) e de uma maneira geral, ambientes de cativeiro ou de confinamento são muito pobres no que se refere a esses estímulos” (WELLS, 2009).

“Um sistema de seleção eficiente e uso de raças adaptadas ao meio ambiente, são fatores importantes que podem levar a um bom desempenho não só econômico, mas também na relação humano-animal” (MARTINS; PIERUZZI, 2011).

Na criação de bezerras os fatores de produção são de extrema importância tanto nos cuidados com as vacas quanto com o mesmo, mas quase sempre é uma fase deixada em segundo plano, por não apresentar um retorno econômico de forma direta. Os três primeiros meses de vida dos bezerros são os mais críticos, pois o seu sistema imunológico ainda não se encontra totalmente desenvolvido. Segundo Broom & Molento (2004) (GIBBS, 2014) “um animal encontra-se em bom estado de bem-estar, quando está saudável, seguro e em conforto, bem nutrido e capaz de expressar comportamentos naturais”. Assim, as instalações que restringem de forma severa a possibilidade de expressar seu comportamento natural dentro da mesma, levam o animal a apresentar bem-estar pobre (BROOM; MOLENTO, 2004). Os animais passam a apresentar comportamentos anormais, como estereotípias, automutilação e comportamentos agressivos que podem indicar que o indivíduo se encontra em condições de bem-estar pobre.

Existem alguns fatores estressantes presentes na vida dos bezerros, como o nascimento, transporte, desmame, descorna e agrupamentos. “Esse estresse promove o surgimento de estereótipos que prejudicam o desenvolvimento físico e produtivo dos animais na presença de estímulos naturais limitados fornecidos pelo ambiente” (BROOM; MOLENTO, 2004). Comportamento estereotipado é caracterizado por movimentos repetitivos e sem objetivo ou função aparente, ou seja, comportamentos anormais dentro do repertório da espécie (BITTAR; SLANZON, 2017). A ruptura da relação mãe-filho após o nascimento altera o estado emocional dos bezerros de forma negativa, e suas habilidades cognitivas são afetadas negativamente, e proporcionar maneiras de expressar seu comportamento como ocorre com animais criados em ambiente enriquecido, em que apresentam melhor desempenho na tarefa de aprendizagem (DAROS, 2014)

“É pelos padrões comportamentais que os animais tentam adaptar-se à influência dos agentes estressores, alternativa para melhoria das condições de bem-estar” (ALMEIDA, 2013).

“Ambientes enriquecidos podem melhorar o bem-estar permitindo a expressão de comportamentos específicos da espécie, afetando o desenvolvimento físico e psicológico do animal” (FOPPA, 2014). “As atividades de enriquecimento ambiental devem ser pouco previsíveis e bastante motivadoras, apresentando-se como uma excelente ferramenta de redução do estresse em animais confinados, contribuindo para o desenvolvimento fisiológico e produtivo dos mesmos” (MEYER, 2010). Os objetivos do enriquecimento são: aumentar a diversidade e o número de comportamentos normais da espécie; reduzir a frequência de comportamentos anormais; aumentar a utilização positiva do ambiente e aumentar a habilidade de lidar com dificuldades de uma maneira mais natural (SZOKALSKI, 2012).

#### **4 PROPOSTA**

Sabendo da importância do bem-estar na vida das bezerras, de acordo com o problema observado em que esses animais se encontram em estado de estresse e com um ambiente sem enriquecimento, e que ainda resultavam em estereotípias comportamentais, tem-se como proposta a inserção de brinquedos no bezerreiro com materiais de fácil acesso.

A partir da implantação dos brinquedos, será avaliado o comportamento dos animais, especialmente a interação entre os animais e comportamentos de mamada não nutritiva. A partir dessas observações, espera-se que seja observado um incremento do bem-estar desses animais na fase de cria, que poderá resultar, conseqüentemente, no melhor desenvolvimento e no melhor futuro dessas bezerras.

##### **4.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO/SERVIÇO**

Para favorecer o enriquecimento ambiental do bezerreiro coletivo da Fazenda Campos Lima, foi pensado em brinquedos práticos que sejam feitos de materiais de

fácil acesso que, talvez, possa ser encontrado até mesmo nas propriedades, e que podem ser eficazes na interação das bezerras.

O primeiro brinquedo implantado foi uma bola (Figura 3), que contém o interior em vinil e com revestimento em tecido metalizado colorido, com diâmetro de 45 cm. A bola foi comprada em uma loja de produtos importados da região, e teve um custo de R\$30,00. Para pendurá-la, foi utilizada uma corda amarrada ao seu redor. A mesma foi pendurada na área coberta do bezerreiro, tomando o cuidado de deixá-la na altura aproximada da linha dorsal dos animais, de forma a facilitar a socialização dos animais.

O segundo brinquedo aplicado foi feito com um pneu de bicicleta usado e uma garrafa pet com pedras (Figura 4). O pneu foi adquirido em uma bicicletaria da região, não foi pago, porém usado é vendido no valor de R\$10,00. A garrafa foi pendurada no centro do pneu, de forma a representar um chocalho ao ser balançado, sendo também todo amarrado com cordas, e também pendurado altura da linha do dorso das bezerras, preso a um mourão localizado na parte externa do local.



**Figura 3:** Bola utilizada  
**Fonte:** Autores



**Figura 4:** Pneu com garrafa pet utilizado  
**Fonte:** Autores

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na propriedade Campos Lima, o bezerreiro de sistema coletivo em estudo é separado em dois piquetes: de um lado as bezerras menores (desde o seu terceiro dia de vida e recebem dois litros de leite no *Milk Bar* e concentrado palatizado no cocho); de outro lado, ficam as bezerras maiores (quando o espaço do canzil do lote anterior (Figura 5) já não é mais suficiente para o tamanho dos animais, ficando até a fase de desmama, recebendo o concentrado palatizado com silagem de milho, e quatro litros de leite também no *Milk Bar*). Todas as bezerras avaliadas são da raça girolando e, quando submetidas a esse sistema de criação, estavam apresentando o comportamento de estereotipia de mamada não nutritiva.



**Figura 5:** Canzil de aleitamento  
**Fonte:** Autores

Com isso, foi separado um lote de grupo controle contendo um total de nove animais sem a inserção dos brinquedos, onde foram feitas observações e avaliações referentes ao seu comportamento e desenvolvimento de forma semanal, no período da manhã, após o aleitamento desses animais. Como citado por Bittar e Slanzon (2017) os animais com comportamento estereotipado repetem comportamentos anormais da espécie em que realmente sofriam certo estresse gerado pelo ambiente pelo fato de estarem sugando a instalação, mamando uns nos outros. Esses animais após o período de aleitamento no seu tempo livre se ocupavam interagindo com a instalação, umas com as outras com mamada cruzada e algumas bezerras até ficavam comendo terra. No acompanhamento do desenvolvimento, as bezerras tiveram um ganho de peso médio diário de 0,738 gramas, onde elas tiveram um maior ganho na fase inicial da sua vida e desenvolvimento mais letárgico no final da sua fase de cria (podendo observar o desenvolvimento individual no apêndice A,

também pelo seguinte link:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1Yv5hfHhDkMLV\\_4IS3gMi4IzhhFwNtJqt](https://drive.google.com/drive/folders/1Yv5hfHhDkMLV_4IS3gMi4IzhhFwNtJqt)).

A segunda etapa de avaliação foi com um grupo de 14 animais da mesma raça, em que foram inseridos dois brinquedos no bezerreiro. Os animais tiveram contato no tempo em que ficam no primeiro lote (bezerras menores) e no dia da inserção dos brinquedos foi observado o tempo em que ocorreria a primeira interação desses animais com os mesmos. Em um período de duas horas de observação, no primeiro dia não houve uma interação com os brinquedos, algumas chegaram perto e cheiraram nos primeiros minutos após a implantação, porém se dispersaram logo depois. Como as observações e avaliações foram feitas semanalmente, na segunda visita apresentaram resposta positiva aos estímulos. Os animais que foram inseridos no ambiente após a inserção dos brinquedos tiveram maior interação do que as que já estavam no ambiente, o que pode ser justificado pela dificuldade de adaptação. Para as que chegaram já se adaptaram ao novo local com os brinquedos, pois já estavam inseridos no ambiente, e que mesmo sendo algo novo, já fazia parte da instalação.

Esses animais tiveram um desenvolvimento mais regular, não ganhando tanto peso na fase inicial, porém obtiveram mais ganho no terço final da fase de cria com um ganho médio de peso de 929 gramas/dia (podendo ser observado também no apêndice A), no qual algumas bezerras tiveram seu desenvolvimento mais lento, mas que pode ser justificado por fatores patológicos e/ou até mesmo pela questão da instalação com disputa de cocho. O cocho de alimentação desses animais era somente um tambor de vinte litros cortado ao meio. O comportamento após o aleitamento apresentou resultados muitos positivos, em que no período de observação na propriedade as bezerras não apresentaram comportamentos de mamada não nutritiva, interagindo mais com os brinquedos (Figura 6), deitadas, tanto na parte interna da instalação, quanto no próprio piquete, passando bastante tempo se alimentando, com maior frequência de idas ao cocho (Figura 7) e, também, pastando. Além disso, se apresentaram mais dóceis com na relação homem/animal, como exemplo, durante a pesagem dos animais. Como citado por Foppa (2014), o enriquecimento ambiental proporciona o melhor bem-estar permitindo a expressão

de comportamentos que são normais pela espécie. Apesar disso, os animais apresentaram comportamentos anormais quando não submetidos aos estímulos, pela mudança de lote onde havia não havia sido inseridos os objetos, diante disso nota-se que de acordo com Broom e Molento (2004) o ambiente que fornece um bem-estar pobre aos animais favorece o comportamento anormal da espécie como a mamada não nutritiva e mamada cruzada.



**Figura 6:** Interação com o protótipo  
**Fonte:** Autores



**Figura 7:** Animais indo ao cocho e tendo interação  
**Fonte:** Autores

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a criação de bezerros exige muito cuidado e atenção já que é a fase de mais importância em toda a vida desse animal. Diante disso, os animais da fazenda Campos Lima que são submetidos ao sistema de criação coletivo encontravam-se em estereotipia de mamada não nutritiva, onde os mesmos faziam o movimento de sucção várias vezes neles mesmos e na própria instalação que estavam submetidos.

O que causa prejuízos futuros para os animais e para o produtor, visando que, animais que crescem pobres em bem-estar (apresentando comportamentos

anormais de mamada) se tornam animais estressados, tardios, o que compromete sua futura produção e prejudicando, assim também causando falhas na reprodução.

Portanto, diante da situação que o produtor se encontrava foi pensando em trabalhar com as práticas de enriquecimento ambiental tendo o intuito de diminuir a mamada não nutritiva desses animais foi atingido com resultados positivos da avaliação, em que se obteve um bom resultado com os animais avaliados. Os mesmos tiveram um ganho de peso significativo e também, passaram a serem animais menos estressados na relação homem/animal. Como foi dito pelo produtor Willis Souza, gerente da Fazenda Campos Lima “o trabalho foi muito interessante, trabalhar com o enriquecimento ambiental em todas as fases é importante, mas, na das bezerras é mais ainda e vocês mostraram os resultados através do ganho de peso desses animais, onde lógico que no bezerreiro acontece varias coisas que também influenciam no ganho de peso, mas, o enriquecimento ambiental dá um diferencial”.

O produtor vai manter os brinquedos na propriedade já que os resultados obtidos foram positivos e agradáveis. Sendo assim, conclui-se que trabalhar com essa prática como forma de solução para as estereotipias é eficiente, porém deve ser aliado e trabalhado com outros fatores que também podem influenciar o reflexo do desenvolvimento animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, G. L. P., PANDORFI, H., BARBOSA, S. B. P., PEREIRA, D. F., GUISELINI, C. & ALMEIDA, G. A. P. (2013). **Comportamento, produção e qualidade do leite de vacas Holandês-Gir com climatização no curral**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 17(8), 892-899. doi: <<https://doi.org/10.1590/S1415-43662013000800014>>. Acesso em: 04 mar 2022.
- BITTAR, C. M. M. (2016). Instalações para bezerras leiteiras. Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia, 81, 26–44. Acesso em: 04 mar 2022.
- BITTAR, C. M. M. SLANZON, G. S. **Comportamento estereotipado em bezerros**. MilkPoint, 2017. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/comportamento-estereotipado-em-bezerros-108709n.aspx>>. Acesso em: 13 de ago. de 2022.
- BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. (2004). **Animal welfare: concept and related issues–review**. Archives of Veterinary Science, 9(2), 1–11. Acesso em: 16 mar 2022.
- BUENO, M. C. et al. **Influência do sistema de cria no bem-estar e comportamento de bezerros leiteiros durante a fase de cria**. REDVET: Revista electronica de Veterinária, v18, n 11, 2017. ISSN 16957504. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111117.html>>. Acesso em: 22 jun 2022.
- BUSCH G; WEARY dm; SPILLER A, von Keyserlingk MAG (2017) **Atitudes americanas e alemãs em relação à separação de vacas e bezerros em fazendas leiteiras**. PLoS ONE 12(3): e0174013. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174013>>. Acesso em: 09 ago 2022.
- CAMPOS, O. F.; CAMPOS, A. T. (2004). **Instalações para bezerros de rebanhos leiteiros**. Embrapa Gado de Leite-Circular Técnica, 1, 1–6. Acesso em: 15 jul 2022.
- DAROS, R. R., Costa, J. H. C., von Keyserlingk, M. A. G., Hötzel, M. J. & Weary, D. M. (2014). **Separation from the dam causes negative judgement bias in dairy calves**. PLoS One, 9(5), e98429. Acesso em: 09 ago 2022.
- FOPPA, L., Caldara, F. R., MACHADO, S. P., MOURA, R., Santos, R. K. S., Nääs, I. A., & Garcia, R. G. (2014). **Enriquecimento ambiental e comportamento de suínos: revisão/ environmental enrichment and behaviour of pigs**. Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas, 8(1), 1–7. DOI: <<https://doi.org/10.18011/bioeng2014v8n1p1-7>>. Acesso em: 24 mar 2022.

GONÇALVES, M. A. B.; SILVA, S. L.; TAVARES, M. C. H.; GROSMANN, N. V. F. C. C.; DI Castro, P. H. G. (2010). **Comportamento e bem-estar animal: o Enriquecimento Ambiental**. In A. Andrade, M. C. R.; ANDRADE, A. M.; MARINHO j.; FERREIRA Filho (Eds.), *Biologia, Manejo e Medicina de primatas nãohumanos na pesquisa Biomédica*. FIOCRUZ. Acesso em: 22 jul 2022.

MARTINS, M. F. & PIERUZZI, P. A. P. (2011). **Bem estar animal na bovinocultura leiteira**. In M. V. D. Santos, L. F. P. Silva, F. P. Rennó & R. D. Albuquerque (Eds.), *Novos desafios da pesquisa em nutrição e produção animal*. Itirapina, São Paulo, Brasil: VTN. Acesso em: 16 abr 2022.

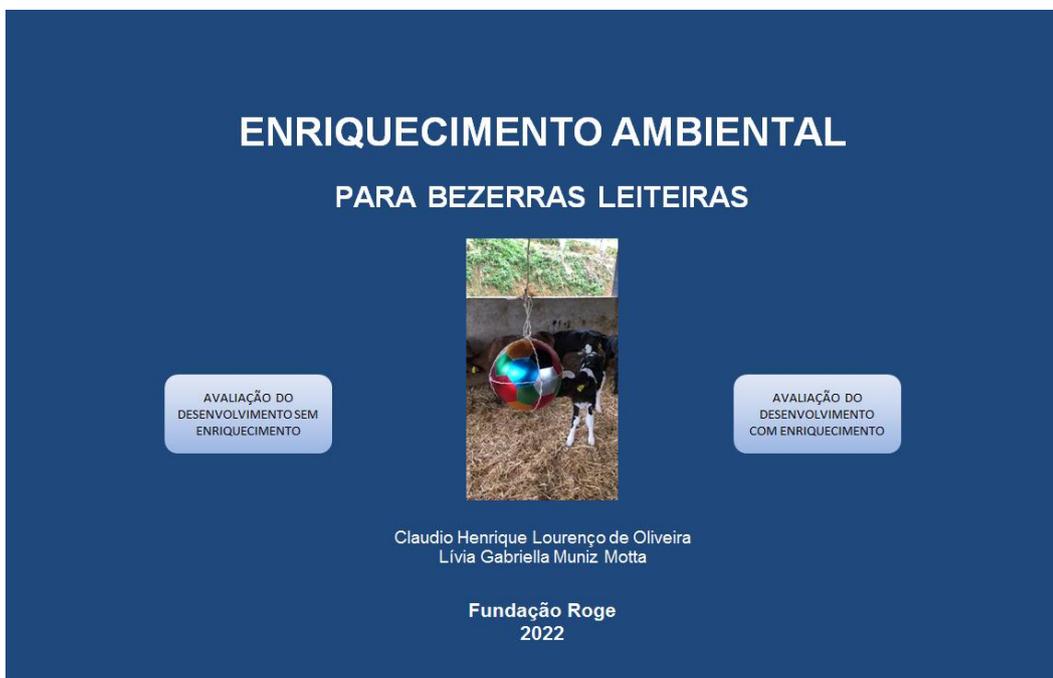
MEYER, S., Puppe, B., & LANGBEIN, J. (2010). **Cognitive enrichment in zoo and farm animals-- implications for animal behaviour and welfare**. *Berliner Und Munchener Tierärztliche Wochenschrift*, 123(11–12), 446–456. Acesso em: 25 abr 2022.

MIRANDA, J. E. C., Ribeiro, A.C., Campos, O. F. & Novaes, L. P. (2003). **Cria e recria de fêmeas leiteiras: passo a passo**. *Embrapa Gado de Leite-Comunicado Técnico*, 1, 1-6. Acesso em: 03 jun 2022.

SZOKALSKI, M. S., Litchfield, C. A., & FOSTER, W. K. (2012). **Enrichment for captive tigers (*Panthera tigris*): Current knowledge and future directions**. *Applied Animal Behaviour Science*, 139(1–2), 1–9. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2012>>. Acesso em: 15 ago 2022.

WELLS, D. L. **Sensory stimulation as environmental enrichment for captive animals: A review**. *Applied Animal Behaviour Science* 2009. Acesso em: 14 jun 2022.

**APÊNDICE A – Planilha de acompanhamento do desenvolvimento das bezerras**



**Link de acesso:**

[https://drive.google.com/drive/folders/1Yv5hfHhDkMLV\\_4IS3gMi4IzhhFwNtJqt](https://drive.google.com/drive/folders/1Yv5hfHhDkMLV_4IS3gMi4IzhhFwNtJqt)