



IMPORTÂNCIA DO MÉTODO S.P.I.D.E.R. NA IMPLEMENTAÇÃO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA ANIMAIS DE ZOOLOGICO

Arthur Seixas Dias Gomes^{1*}, Lucas Belchior Souza de Oliveira², Camila Lacerda Silva¹.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA - UNA-BH – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: arthur.sdvet@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA - UNA-BH – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A ciência do bem-estar animal (BEA) visa estudar e aplicar os aspectos que interferem no estado de bem-estar das espécies animais. O conceito de BEA se refere ao estado que é específico e único para cada indivíduo, identificando como este experimenta seu próprio mundo e vida através de experiências positivas ou negativas¹. Dentre as estratégias de melhoria deste estado, tem-se a implementação das intervenções com enriquecimentos ambientais (EA's), prática fundamental para a gestão de animais mantidos em zoológicos, proporcionando um ambiente complexo, com possibilidades e escolhas para as espécies sob cuidados humanos. Pela impossibilidade de replicar de forma fiel o ambiente natural dos animais², torna-se imprescindível a intervenção através de EA's na promoção de estados elevados de bem-estar emocional e físico, além da melhoria dos parâmetros de qualidade de vida animal.

Dentre os principais objetivos na aplicação das intervenções com EA é a estimulação para exibição de comportamentos típicos de uma espécie e/ou indivíduo, possibilitando a redução ou substituição de comportamentos indicativos de disfunção e/ou problemáticos, o que favorece melhores indicadores de saúde aos animais³. A partir disto, é necessário a aplicação de um método para a correta execução das estratégias de EA, maximizando seus benefícios, e tomando o extremo cuidado de não gerar respostas estressoras aos animais, seja devido aos perfis individuais ou por fatores únicos de uma espécie. Pensando nisso, foi traçado um método, comumente chamado de S.P.I.D.E.R., com cada letra representando um componente do fluxo de tomada de decisão para a aplicação dos EA's⁴. Este método vem sendo usado desde 1998 por equipes de zoológicos, principalmente, facilitando as instituições a rever, refinar e modificar os planos de EA, adequando às suas próprias necessidades e dos animais de interesse⁵.

Com base no descrito acima, essa revisão de literatura tem como principal objetivo apresentar os principais aspectos para a elaboração de planos de enriquecimento ambiental através da abordagem S.P.I.D.E.R.

METODOLOGIA

Para a elaboração desta revisão, foram utilizados artigos científicos publicados em revistas nacionais (Zoociências) e internacionais (*ScienceDirect* e *Journal of Zoo and Aquarium Research*), além de materiais publicados por instituições zoológicas ao redor do mundo. Todos os materiais foram encontrados através da plataforma de dados do *Google Acadêmico* (scholar.google.com.br). As palavras chave utilizadas para a procura destes materiais foram “*Environmental enrichment*” e “*zoo*” na língua inglesa e “*enriquecimento ambiental*” e “*zoológico*” na língua portuguesa. Pela restrição de artigos sobre o tema, não foram utilizados limítrofes de ano de publicação para a elaboração da revisão.

RESUMO DE TEMA

O método S.P.I.D.E.R. (Figura 1) consiste numa ideia contínua e progressiva de ações, o qual não se pode pular etapas, ou seja, é um processo que possui os passos necessários para a implementação de programas de EA's com sucesso. Estes passos são: *Setting goals* (Traçar metas), *Planning* (Planejar), *Implementing* (Implementar), *Documentation* (Documentar), *Evaluation* (Avaliar) e *Readjusting* (Reajustar)^{4,5}, e serão detalhados abaixo:

1) Setting goals (Traçar objetivos): a primeira etapa do processo de implementação de EA's consiste em entender o histórico individual de cada animal, sobre sua espécie e na identificação de quais comportamentos deveriam ser estimulados. Nessa fase, se torna importante entender quais aspectos comportamentais e clínicos já são padrões para os animais avaliados, visando entender as modificações durante e após a fase de implementação.

2) Planning (Planejamento): esta etapa está associada a criação do plano de enriquecimento a ser aplicado, considerando a elaboração dos EA's e quais seriam os comportamentos esperados em resposta às intervenções utilizadas.

3) Implementation (Implementação): nesta fase, é feita a execução do plano anteriormente traçado. É neste período também que é decidido os dias e os horários que os animais vão ter contato com o EA.

4) Documentation (Documentação): nesta parte deve-se decidir as estratégias utilizadas para avaliar os impactos do EA no comportamento ou em outros aspectos dos indivíduos, sendo estabelecido em conjunto e após a fase de implementação. A documentação é realizada principalmente através de métodos comportamentais, de amostragem e registro dos comportamentos, mas também através de outros indicadores (níveis de hormônios esteroidais, quantidade de alimento ingerido, rastros, etc.).

5) Evaluation (Avaliação): neste momento, são reunidos e analisados todos os dados e amostras escolhidos na fase de documentação. Apesar de ser muito negligenciada, é a ocasião a qual avalia-se a tendência, os padrões e os impactos do animal diante do EA utilizado. A partir disso, são traçadas novas estratégias, seja para continuar o EA anterior com foco em outros resultados, ou modificar a implementação, em casos da exibição de comportamentos indicativos de disfunção, medo, ansiedade e/ou estresse.

6) Re-adjustment (Reajustar): o reajuste implica na modificação ou não das metas traçadas, perante os resultados obtidos pela avaliação. Desta forma, se trata de uma parte muito importante, a qual novos métodos para uma eventual melhora podem ser elaborados e/ou reavaliados.

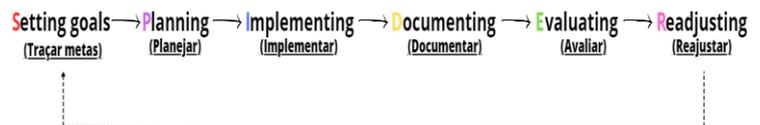
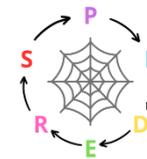


Figura 1: Fluxo e tradução das etapas do Método S.P.I.D.E.R.
(Fonte: elaboração própria).

Para determinar se um plano de EA teve seu objetivo atingido, testes necessitam ser feitos comparando o comportamento e outros indicadores do animal entre três diferentes momentos: antes, durante e após a aplicação, como demonstrado pela Figura 2.

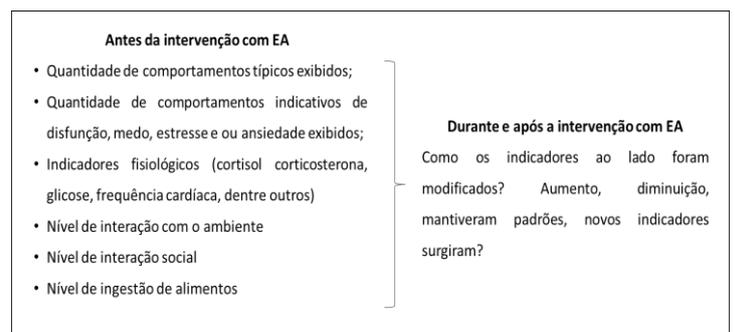


Figura 2: Aspectos de importância para a tomada de decisão entre as fases de documentação e avaliação (Fonte: elaboração própria).



Esse fator de determinação acima deve ser feito com base na fase de documentação e na fase de avaliação. A decisão de qual parâmetro será utilizado para a comparação entre as fases depende de fatores, tais como: nível de atividade da espécie, evidência do uso de indicadores fisiológicos, disponibilidade de equipe para a documentação, e recursos financeiros para o financiamento das estratégias ^{4,6}.

Em caso de animais que estiverem apresentando comportamentos de importância como bons indicadores de BEA, tais como comportamentos típicos de uma espécie, e, redução de comportamentos indicativos de disfunção e/ou problemáticos, pode-se considerar a estratégia de intervenção com EA utilizada como eficaz, sendo replicável para outros contextos similares. Abaixo (Figura 3), pode-se observar um exemplo do uso do método S.P.I.D.E.R. para um grupo de macacos-barrigudos (*Lagothrix cana cana*) mantidos sobre cuidados humanos:

- Traçar metas: após observação dos animais no período de rotina, observa-se poucos comportamentos típicos e de exploração, determinando como meta a elevação destes indicadores (Figura 3A);

- Planejar: planeja-se distribuir os alimentos de forma alternativa, através de três embrulhos no recinto como um dispositivo dificultador de acesso (Figura 3B);

- Implementar: distribuição do EA planejado no recinto (Figura 3C);

- Documentar: coleta de dados comportamentais através da amostragem por *scan/varredura* e registro por intervalos de 20 segundos, por duas horas diárias (Figura 3D);

- Avaliar: através da avaliação observou-se aumento de comportamentos exploratórios, contudo, também de alguns comportamentos agonísticos (de briga) (Figura 3E);

-Reajustar: devido aos comportamentos de briga observados, optou-se por modificar a quantidade de embrulhos de alimentos distribuídos, passando de três para nove (Figura 3F).

apenas a fase inicial de traçar os objetivos, até a implementação, sem quantificar e qualificar os comportamentos mostrados pelos animais, que como já citado antes, podem responder com comportamentos distintos em cada situação. De acordo com Podturkin e colaboradores⁶, isto acontece pela falta de tempo dos tratadores mediante o alto número de animais em associações zoológicas. Este mesmo problema foi notado por Barber¹¹, que ironizou o fato do método ainda ser uma “aranha” (spider) de três pernas, contando apenas com o “SPI-” e muitas vezes sendo esquecido o “-DER”, questionando a necessidade e a importância da implementação correta de todos os componentes do modelo, a fim de garantir a efetividade da estratégia¹¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de enriquecimento ambiental para a promoção dos níveis elevados do estado de bem-estar de animais em zoológicos é uma área de conhecimento que ainda requer muitos estudos e também muita dedicação. Com mais de 20 anos desde a formulação do método S.P.I.D.E.R., ainda existem muitas dificuldades em aplicá-lo corretamente. Entretanto, ao entender o método e seus objetivos como um importante fator na aplicação de EA para animais de zoológicos, se torna imprescindível também o conhecimento da importância de sua correta execução, respeitando todas as individualidades e também as características específicas de cada espécie. É também de extrema importância que, cada vez mais, as instituições zoológicas e aquários mantenham equipe capacitada para a aplicação do método descrito de forma completa, com ênfase na documentação, avaliação e nos reajustes (-DER), permitindo, aos mais diferentes animais, uma condição melhor de aplicabilidade e efetivação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WAZA's Approach to Animal Welfare. WAZA, 2023. Disponível em: <<https://www.waza.org/priorities/animal-welfare/our-approach-to-animal-welfare/>>. Acesso em 12 de abril de 2023.
2. ZWART, P. Pathophysiology: Assessment of the husbandry problems of reptiles on the basis of pathophysiological findings: A review. *Veterinary Quarterly*, v. 23, 2001, 140–147. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/01652176.2001.9695103>>. Acesso em: 12 de abril de 2023.
3. HUSBAND, S., MAYO, L. K., SODARO, C. Updated by FOGARTY, D. *Environmental Enrichment*, 2008.
4. MELLE, J., MACPHEE, M. Philosophy of environmental enrichment: Past, present, and future. *Zoo Biology*. 20. 211 - 226. 10.1002/zoo.1021, 2001
5. Animal Enrichment. Disney's Animals, Science and Environment Animal Enrichment Program. The S.P.I.D.E.R. Framework. Disponível em: <<http://www.animalenrichment.org/spider>>. Acesso em 20 de abril de 2023.
6. PODTURKIN, A., PAPAIEVA, N. Development of an environmental enrichment programme: case study of white Bengal tiger (*Panthera tigris bengalensis*) and jaguar (*Panthera onca*) at Moscow Zoo. *Journal of Zoo and Aquarium Research*, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 139–145, 2020. Disponível em: <<https://www.jzar.org/jzar/article/view/393>>. Acesso em 21 de abril 2023.
7. MELLOR D.J., HUNT S., GUSSET M. *Caring for Wildlife: The World Zoo and Aquarium Animal Welfare Strategy*. Gland, Switzerland: WAZA Executive Office, 2015.
8. HILL S., BROOM D. Measuring zoo animal welfare: Theory and practice. *Zoo Biology* 28(6): 531–544, 2009.
9. KOLTER L., ZANDER, R. Potential and limitations of environmental enrichment in managing behavioural problems of polar bears. In: *Proceedings of the Second International Conference on Environmental Enrichment*, Copenhagen Zoo, Frederiksberg Denmark. August 21–25, pp. 131–141, 1995.
10. SHEPHERDSON, D. et al Crossinstitutional assessment of stress responses in zoo animals using longitudinal monitoring of faecal corticoids and behavior. *Animal Welfare* 13: S105–S113, 2004.
11. BARBER, J. Enrichment is dead! *Animal Keepers' Forum*, 33, 162–164, 2006.



Figura 3: Uso do método S.P.I.D.E.R. para um grupo de macacos-barrigudos (*Lagothrix cana cana*) (Fotos: Lucas Belchior).

Nos dias atuais, as associações internacionais de zoológicos e aquários estimulam para que este tipo de planejamento seja realizado para monitorar individualmente cada animal em relação ao seu bem-estar⁷. Isto reafirma o fato de que o bem-estar é individual⁸, e que diferentes animais irão reagir de distintas maneiras aos EA's ^{9,10}, implicando na necessidade de planos de enriquecimento ambiental individualizados. Em zoológicos, tratadores estão diretamente envolvidos nas seis fases do método S.P.I.D.E.R., demonstrando o potencial de execução do método de forma multidisciplinar e através de estratégias de amostragem e registro com tempo adequado para cada espécie⁶. Apesar disso, uma discussão recorrente no assunto de bem-estar de animais de zoológico é justamente que planos de enriquecimentos feitos para estes indivíduos possuem