

PVIC-
Programa Voluntário de Iniciação Científica
(Vigência 8 meses)

**LEVANTAMENTO DA BIODIVERSIDADE DA HERPETOFAUNA
DO PARQUE ESTADUAL VILA RICA DO ESPÍRITO SANTO,
FÊNIX-PR**

Projeto Vinculado ao Curso de:

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Unidade/Campi/Modalidade:

Maringá - Presencial

1 DADOS EQUIPE EXECUTORA

Os dados da equipe executora (nome, e-mail e RA), deverão ser informados corretamente* no Sistema Eletrônico de Submissão de Projetos (SESP), no ato da submissão do projeto de iniciação científica.

Fazem parte da equipe executora de um projeto de iniciação científica, os seguintes pesquisadores que desempenham as seguintes funções: orientador; coorientador; acadêmico principal e acadêmico colaborador

NÃO IDENTIFICAR NESTE FORMULÁRIO O NOME DA EQUIPE EXECUTORA. INFORMAR SOMENTE NO SISTEMA O NOME E FUNÇÃO DE CADA PESQUISADOR.

No mínimo, o projeto deverá contar com a participação de um orientador e um acadêmico.

*os dados informados no SESP, são de total responsabilidade dos pesquisadores. No caso de preenchimento de informações incorretas, a Pró-Reitoria de Pesquisa não se responsabiliza pela falta delas invalidando o projeto para as etapas necessárias, se for o caso, bem como pelo resultado final do processo de acordo com o Edital.

Link do SESP: <https://www.unicesumar.edu.br/presencial/formulario/envio-de-projetos/>

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 **Vigência do projeto:** 01/05/2023 a 31/12/2023

2.2 **Tipo de Pesquisa:** Básica

2.3 **Utilizará Laboratório para Realização da Pesquisa?** Escolher um item.

Se Sim, qual laboratório? Indique: Laboratório de Zoologia - Bloco 6

Se for mais que 1 laboratório, indique o(s) outro(s):

2.3 **Resultará em produto/processo?** Sim

Qual? Artigo Científico

2.4 **Vinculado a Grupo de Pesquisa?** Não

Qual? Informe o link

2.5 **Voltado à responsabilidade social*?** Não

Qual?

* *Responsabilidade social*: resultado de pesquisas voltadas ao atendimento de demandas sociais de seu entorno, às necessidades regionais iminentes, beneficiando uma parcela da sociedade

2.6 **Envolvimento com Seres Humanos, Animais ou Organismos Geneticamente Modificados?**

Sim - Animais Se a resposta acima foi SIM, observe que:

Caso este projeto envolva pesquisa com Seres Humanos ou Animais, deverá ser enviado aos respectivos Comitês pelo orientador e, após avaliação e resultado, informar à Diretoria de pesquisa o nº do processo/protocolo de aprovação do projeto, conforme legislação vigente.

Caso envolva Organismos Geneticamente Modificados, informar se o Laboratório em que o projeto será desenvolvido possui Certificado de Qualidade em Biossegurança.

RESUMO

Conhecer a biodiversidade de uma região é muito importante para a compreensão do funcionamento de toda a ecologia local, além de subsidiar medidas que visem a conservação e manutenção da biodiversidade local. Além disso, trabalhos de levantamento faunístico configuram o início de muitos outros trabalhos científicos fomentando diversas pesquisas envolvendo os aspectos ecológicos da fauna local. O presente trabalho objetiva realizar um levantamento da herpetofauna do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, localizado próximo ao município de Fênix-PR, inserido no bioma Mata Atlântica e com fitofisionomia do tipo floresta estacional semidecidual submontana e aluvial, no intuito de produzir uma atualização do trabalho anteriormente feito de levantamento de anuros no parque com a possibilidade de incluir outras ordens de anfíbios (Gymnophiona) além de gerar uma lista de espécies dos répteis presentes no parque. Para isso, serão realizadas 10 fases de campo, com amostragens por meio de armadilhas e a partir de busca ativa dos animais nas áreas de várzea. Espera-se produzir uma lista de espécies componentes da herpetofauna local do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, que além de conter animais já registrados para região contemple também novos registros. Ao final do estudo, os resultados deste trabalho serão publicados em revista científica da área de zoologia.

PALAVRAS-CHAVE: Ecologia; Zoologia; Bacia do Rio Ivaí.

INTRODUÇÃO

A herpetologia, de maneira etimológica, na época colonial se caracteriza pelo estudo de animais que rastejam lentamente. A palavra é composta pelos termos gregos: Herpeton= animais que rastejam, e Logos= estudo. A palavra foi adotada por naturalistas desde o século 17, colocando os anfíbios e répteis em um só grupo pela similaridade de seus corações, sendo posteriormente adotado por Linnaeus no século XVIII (García-Grajales, 2008).

Os "répteis" atuais compreendem os clados Testudines (tartarugas, cágados e jabutis), Crocodylia (crocodilos e jacarés) e Squamata (lagartos, anfisbenas e serpentes), todos pertencentes à irradiação monofilética dos Sauropsida (ou Reptilia) que também inclui as aves, onde os Squamata são grupo de répteis atuais mais diversificado (Zaher et al. 2011). Já a classe Amphibia é caracterizada pelas ordens Urodela (Salamandras), Gymnophiona (Cecílias) e Anura (Sapos, pererecas e rãs).

De acordo com Costa e colaboradores (2022), o Brasil ocupa o terceiro lugar em riqueza de espécies de répteis do mundo, contando com 848 espécies registradas, sendo: 38 Testudines, 6 Crocodylia, 82 Anfisbenas, 292 lagartos e 430 serpentes. Quanto aos anfíbios, o Brasil se encontra em primeiro lugar em riqueza de biodiversidade de espécies, sendo descritas 1188, sendo elas 1144 espécies de anuros, 39 de cecílias e 5 de salamandras (Segalla et al. 2021).

A mata atlântica é um dos biomas prioritários para a conservação no planeta ao reunir grande diversidade de espécies exclusivas sob um risco crescente de extinção. Em sua extensão principal, estendia-se por 1,3 milhões de km², ocupando 8 estados brasileiros. Estima-se que o bioma abrigue cerca de 20 mil espécies de plantas, sendo 1/3 da flora brasileira, além de 850 espécies de aves e 270 de mamíferos, além de conter uma quantidade considerável de espécies endêmicas, as medidas adotadas até hoje para impedir que se chegasse um cenário crítico como o atual, no qual restam apenas 8% da área original da mata atlântica (Marquês O. A; André E.; Sazima I.; 2019). Sendo assim, trabalhos de educação ambiental são fundamentais para garantir a conservação da biodiversidade deste bioma tão degradado, além de contribuir para impedir o impacto causado pelo homem à natureza, que caso continue no ritmo que se encontra, poderá resultar futuramente na perda de muitas espécies, e no pior dos cenários, na perda de todo o bioma da mata atlântica.

Atualmente, a crescente redução da biodiversidade pela perda de espécies associada a redução e fragmentação dos habitats naturais, trabalhos que buscam inventariar e quantificar a biodiversidade são primordiais, uma vez que auxiliam a compreensão do funcionamento dos

ecossistemas naturais e subsidiam a elaboração de atividades estratégicas relacionadas à conservação e preservação da natureza (Martins & Santos, 1999; Garcia & Lobo-Faria, 2007).

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo inventariar a herpetofauna do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo (PEVRES), próximo ao Município de Fênix-PR, no sentido de subsidiar trabalhos e projetos futuros de conservação daquele ecossistema., desde a vegetação até os maiores predadores, pois uma estratégia eficiente para a preservação de uma espécie é a preservação de todo o seu habitat, na qual uma das estratégias de preservação é o estabelecimento das próprias Unidades de Conservação (UC), geralmente na forma de parques ou reservas, com objetivo de proteger os ecossistemas naturais sem a interferência do homem (Fonseca et. al. 1999).

O PEVRES possui cerca de 66 espécies de répteis, sendo elas 2 de Testudines, 1 de Crocodylia, 11 de lagartos, 6 de anfisbenas e 46 de serpentes, de acordo com estudos realizados nas regiões do médio e baixo Rio Ivaí (IAT, 2023). Porém não se têm registros na área específica da reserva, carecendo assim de investigação. Ainda, embora estes dados estejam disponíveis na página do IAT, não se tem nenhuma publicação científica com a respectiva lista de espécies registradas no parque

JUSTIFICATIVA

Segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN, 2023) cerca de 41% das espécies de anfíbios e 21% das espécies de répteis conhecidas estão ameaçadas de extinção. Dado endemismo de muitos destes animais, o conhecimento acerca da sua diversidade é fundamental e prioritário, visto que trabalhos de levantamento específicos são fundamentais para a compreensão da estrutura e funcionamento dos ecossistemas naturais e podem subsidiar medidas de cunho conservacionista que possam ser implementadas na área estudada e na região.

Além disso, o conhecimento acerca da diversidade de espécie da região, pode subsidiar trabalhos de educação ambiental para conscientização da população local sobre a importância de tais espécies para o bom funcionamento de todo aquele ecossistema, seus nichos, sua cadeia trófica, fazendo a natureza se manter sempre saudável, e gerando benefícios para todos, inclusive para os seres humanos, vivendo em harmonia com ela. É sabido que répteis e anfíbios, principalmente as serpentes, sofrem muito com crenças populares e mitos que os figuram como seres malignos, quase que mitológicos e extremamente perigosos para a vida humana. Dessa forma, trabalhos como este também são importantes para desmistificar conhecimentos populares sobre estes animais e auxiliar para que a população respeite mais a natureza, e sim ajude a preservá-la.

O projeto contribui com os objetivos 15 da ODS, sendo ele proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade, pois o projeto nos permitirá conhecer melhor a biodiversidade local, e assim, estimular projetos de conservação das espécies e do meio onde elas vivem.

Conseqüentemente, ao preservar a natureza para preservar as espécies da biodiversidade herpetológica local, o projeto contribui também com o objetivo 13 da ODS, sendo ele tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

Objetivo Geral:

Realizar um levantamento de espécies da herpetofauna da região da bacia do rio Ivaí, região metropolitana de Fênix, especificamente na área do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, produzindo assim uma lista de espécies presentes na região.

Objetivos Específicos:

- Realizar uma revisão da literatura dos possíveis répteis da região em guias e livros que possam ajudar na identificação dos animais;
- Produzir uma metodologia para observação e captura dos animais para que se possa realizar a contagem;
- Solicitar uma autorização de captura dos animais para o IBAMA para realizar a captura e manipulação dos animais;
- Realizar fases de campo para fazer as capturas e devidas contagens dos animais em cada ponto amostral;
- Produzir uma lista com os animais observados nas amostragens.

METODOLOGIA

O Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo (PEVRES) possui uma área de 353,86 hectares. A reserva é situada no Paraná, cerca de 1,5 km a leste do município de Fênix, com altitude de 440,00 metros acima do nível do mar de acordo com a Prefeitura de Fênix, área total de 234,099 Km² e população de 4734 habitantes segundo o último levantamento do IBGE realizado em 2021. A área se trata da Reserva Florestal Estadual Vila Rica do Espírito Santo. (IBGE, 2021)

A reserva encontra-se no bioma da Mata Atlântica, com a fitofisionomia do tipo Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Aluvial (Mikich & Silva, 2001). Na região norte a reserva faz limite com o Rio Ivaí, e ao Leste ela faz limite com o Rio Corumbataí. A área da reserva encontra-se na porção centro norte do terceiro planalto paranaense (Planalto do Trapp), mais precisamente, na subdivisão denominada por Maack (1968) de planalto de Campo Mourão. A drenagem da reserva faz parte de um sistema hidrográfico composto de bacias que têm suas nascentes na costa da Serra da Boa Esperança e suas desembocaduras no vale do Rio Paraná.

Os métodos de observação e amostragem dos espécimes, em geral, contarão com busca ativa próximas a corpos d'água, sendo realizadas em trilhas, em pontos da mata próximos a água, áreas brejosas e margeando os rios (sendo realizado por meio de barcos de pesca a motor), contando com a investigação em microambientes como tocas, buracos, termiteiros e sob troncos.

Serão utilizadas de armadilhas para facilitar a captura, para registro e posterior soltura dos animais, Sendo elas: 1-Na água será utilizado covos de mola com iscas de moela de frango e peixes, no qual serão armadas com distância de pelo menos 100 metros entre cada uma; 2- Na terra serão utilizados armadilhas de interceptação e queda, auxiliados com cerca guia, mais conhecida como Pitfall (Wilson & Gibbons 2010), nos quais serão armados com baldes de 30 litros, com uma distância de pelo menos 100 metros entre cada armadilha.

Serão também utilizadas redes de mão (puçá), ganchos e pinças de contenção de serpentes, lanternas de mão, binóculos e câmeras fotográficas. Toda a equipe utilizará equipamento de EPI para a realização das amostragens, que irão contar com perneiras, calças e blusas de manga longa.

Os levantamentos irão ocorrer em um período de até 6 meses, contando com um número entre 8 e 10 amostragens entre maio e dezembro de 2023. Será utilizado também cerca de 4 horas semanais para organizar os dados levantados nas amostragens. O levantamento irá ocorrer de 3 modos: 1) Os animais capturados nas armadilhas serão fotografados, devidamente medidas, e registrados em uma ficha com todos seus dados. 2) Será feito a identificação de espécies através do reconhecimento por avistamento ou vocalização, sendo registradas assim que possível, será feito um esforço para captura do animal, onde serão realizados os registros fotográficos e demais medições. 3) Animais de difícil identificação serão fotografados e medidos, para posteriormente ser enviadas as fotografias para especialistas, que ajudarão na identificação, e caso apontem ser um possível novo táxon, serão realizados trabalhos futuros no local para o registro da espécie.

As fotografias das serpentes, cecílias e anfisbenas serão feitas seguindo o seguinte padrão: Fotografias da cabeça (Dorso, lateral e ventral), cloaca, corpo todo (Dorsal e Costal) e cauda. Demais répteis serão registradas fotografias das mesmas partes, com o adicional das patas dianteiras e traseiras. Os anfíbios serão registrados fotografias de corpo todo dorsal, ventral e lateral, cabeça, membros anteriores e posteriores (lado interno e externo). Todos os animais capturados serão medidos e listados no trabalho, e nenhum animal será sacrificado.

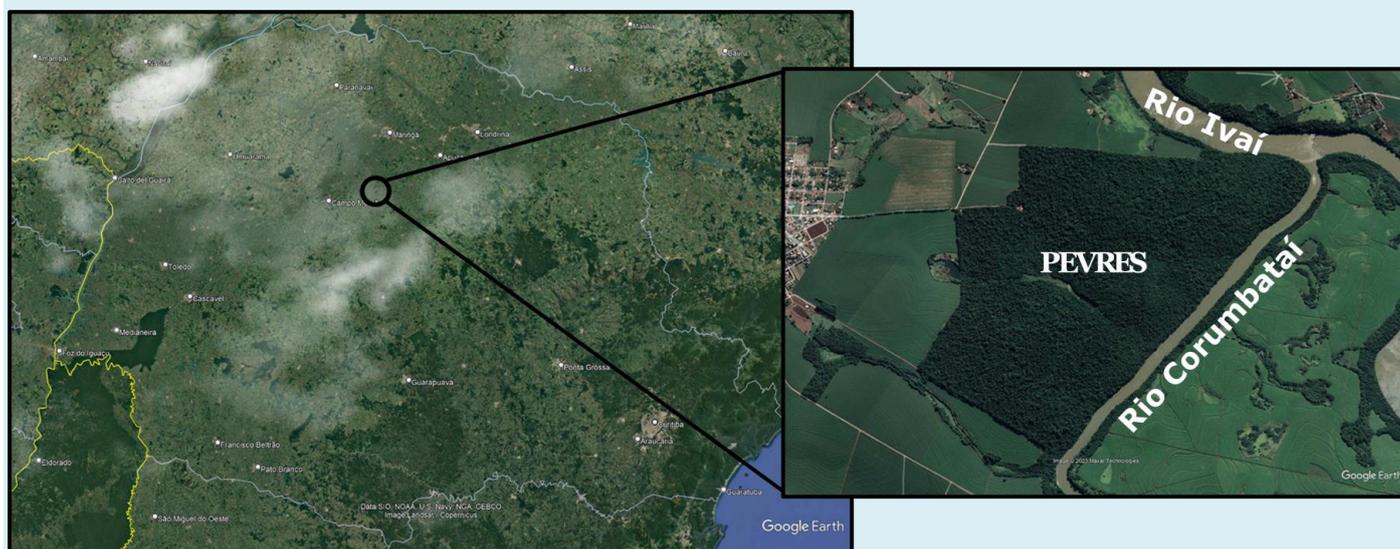


Figura 1: Imagens de satélite do mapa do estado do Paraná destacando a área de estudo. O círculo delimita o posicionamento relativo do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo (PEVRES). Ao lado, uma imagem de satélite do parque destacando os limites com os rios Ivaí e Corumbataí. (Fonte: Google Earth Pro)

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Relacionar as atividades previstas, em ordem sequencial e temporal, de acordo com os objetivos do projeto.

Atividades a serem desenvolvidas no projeto	2023							
	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Solicitar Autorização ao IBAMA e ICMBio	x							
Preparação dos materiais	x							
Viagem para registro dos animais	x	x	x	x	x	x		
Escrita do trabalho final						x	x	x

PLANO DE TRABALHO DO ACADÊMICO

Atividades a serem desenvolvidas no projeto	Plano de Trabalho para a atividade
Envio da Solicitação das autorizações ao IBAMA/ICMBio	Juntar toda a documentação referente ao projeto, atualizar o Lattes e enviar a solicitação.
Preparação dos materiais e ferramentas	Listar todos os materiais que serão necessários para o levantamento e separá-los.

Preparação da equipe para os levantamentos	Consultar todos os acadêmicos auxiliares previamente para formar uma equipe de 4 a 5 pessoas para o auxílio das atividades de busca.
Viagens para a reserva para realizar os levantamentos	Realizar a ida até a reserva, armar as armadilhas, realizar busca ativa, retirar as armadilhas a noite e retornar a Maringá.
Escrita do trabalho final	Ao fim do período de amostragem, fazer o levantamento dos dados obtidos e escrever o trabalho final.

RESULTADOS ESPERADOS

Como resultados esperados será produzido uma lista de espécies componentes da herpetofauna local do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, contendo até 66 espécies de répteis já catalogadas na região do médio e baixo rio Ivaí e pelo menos 21 espécies de anfíbios anuros, além de novos registros no que concerne a fauna de répteis e anfíbios não anuros. Algumas espécies de Cecílias podem ser encontradas também, e sem expectativas de encontrar salamandras.

Os dados obtidos neste levantamento serão muito valiosos para a realização de trabalhos futuros estudando várias áreas como a filogenia dos animais, morfoanatomia, fisiologia, ecologia entre outras áreas.

Espera-se que possam ser catalogadas também espécies não registradas ali anteriormente, atualizando a base de dados da região, podendo ser realizadas notas de registros, e mais dificilmente pode ser encontrado no local espécies endêmicas e raras da região anteriormente não catalogadas, ou até mesmo cruzamentos entre espécies ou o registro de mutações e parasitismos nos animais.

Os dados produzidos neste estudo serão publicados em revista da área de zoologia.

REFERÊNCIAS

BÉRNILS, R. S.; Costa. H. C. (Orgs.) (2018). Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, 8(1), 11-29. Recuperado de <http://sbherpetologia.org.br/wp-content/uploads/2018/04/hb-2018-01-p.pdf>

BORGES, R. (1999). *Serpentes peçonhentas brasileiras: Manual de identificação, prevenção e procedimentos em caso de acidentes*. Editora Atheneu: São Paulo.

COSTA, H.C; GUEDES, T. & BÉRNILS, R.S; 2022 "2021". Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. *Herpetologia Brasileira*. 10(3):110–279.

FONSECA, G. A. B; RYLANDS, A. B; PINTO, L. P. S. *Estratégia nacional de diversidade biológica: contribuição para a estratégia de conservação in-situ no Brasil*. Texto preliminar. Base de Dados Tropical, Campinas-SP, 1999.

FRAGA, Rafael de; LIMA, Albertina Pimentel; PRUDENTE, Ana Lucia da Costa; MAGNUSSON, William E. *Cobras da região de Manaus - Amazônia Central*. Manaus: Editora Inpa, 2013. 303 p. ISBN 978-85-211-0122-2.

FROST, D.R. 2021. *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 6.1 (March 10, 2021). Disponível em: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History, New York, USA. doi: <https://doi.org/10.5531/db.vz.0001>.

- GRAJALES, Jesús García. Herpetología, notas para el estudio de los anfibios y reptiles en Oaxaca. Ciencia y Mar, ano 2008, v. XII, ed. 34, p. 45-54, 1 jun. 2008.
- GARCIA, P.O; LOBO P.C. (2007) Metodologias para Levantamentos da Biodiversidade Brasileira. Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: http://www.ecologia.ufjf.br/admin/upload/File/Paulo_Garcia.pdf. 14–18
- HADDAD, C. F. B; TOLEDO, L.F; Prado C.P.A; LOEBMANN, D; GASPARINI, J.L; SAZIMA, I; 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia. São Paulo. Anolisbooks, 544p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Cidades e Estados: Fênix- PR. [S. I.],2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/fenix.html?>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/> Acessado em: 09 de abr. 2023.
- MARTINS, F.R.; SANTOS, F.A.M. dos; 1999. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Holos Environment, Rio Claro, v. 1, n. 1, p. 236-267.
- MARQUES, O.A.V., ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2019. Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil. 2 ed. Editora Ponto A, São Paulo.
- MARTINS, M.; MOLINA, F. B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção. 1.ed., v. 2, Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008, p. 326-376.
- Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo (PEVRES). Curitiba: Instituto Água e Terra. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Parque-Estadual-Vila-Rica-do-Espirito-Santo-PEVRES>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- SANTOS, Eduardo José dos. DIVERSIDADE DE ANFÍBIOS ANUROS EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL. Repositório Institucional da UFPR, Universidade Federal do Paraná, ano 2007, p. 1-120.
- SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia. 2021. Lista de espécies de répteis do Brasil. Disponível em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uRHclsp_RS25aPFrJyHIJsrPINx_3tnwY0VkdriHRVg/edit#gid=1034844201. Acesso em 30 de março de 2023.
- SEGALLA et al. (2021). List of Brazilian Amphibians. Herpetologia Brasileira, 10(1), 121-216.
- WILSON, D.W; GIBBONS, W; (2010) Drift fences, coverboards, and other traps, p. 229–245. In: Dodd Jr CK (Ed.) Amphibian Ecology and Conservation. Oxford, Oxford University Press, 556p.