



INSETOS, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TELEFONES CELULARES: DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO DO INCT HYMPAR

INSECTS, SCIENTIFIC DIVULGATION AND MOBILE PHONES: THE DEVELOPMENT OF THE INCT HYMPAR MOBILE APPLICATION

Giulia Yurie Iza de Campos¹

Angélica M. Pentead-Dias²

Resumo: Os insetos constituem o maior e mais diverso grupo animal existente, com aproximadamente 5.5 milhões de espécies distribuídas mundialmente. Ocupando todos os ambientes do planeta, este grupo contribui para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. O INCT HYMPAR é um centro de pesquisas que objetiva conhecer e analisar a biodiversidade brasileira visando a divulgação do seu valor. Para tanto, o enfoque das pesquisas são os Hymenoptera Parasitoides, ou seja, vespas com potencial como indicadores do grau de preservação dos ambientes naturais e controle biológico de inseto-praga. A presente pesquisa teve como objetivo divulgar o trabalho científico desenvolvido pelo INCT, através do desenvolvimento de um aplicativo para aparelhos móveis (*smartphones, tablets, etc.*) que pode ser utilizado, também, em escolas. Para tanto, foi utilizada uma plataforma *online*, na qual foram inseridos dados do Instituto, vídeos, fotos, redes sociais e um blog com informações e curiosidades sobre insetos. O aplicativo é uma Tecnologia da Informação e Comunicação que será inicialmente utilizada para auxiliar o desenvolvimento e acompanhamento de projetos desenvolvidos em parceria com escolas das redes Estadual e Municipal de São Carlos/SP, e posteriormente será disponibilizado ao público em geral.

Palavras-chave: Hymenoptera. Educação. TIC. Aplicativo móvel.

Abstract: The insects constitute the largest and most diverse animal group with approximately 5.5 million species distributed worldwide. Occupying all the planet's environments, it contributes to the maintenance of the ecosystems balance. The INCT Hympar is a research center with the objective of knowing and analyzing the Brazilian biodiversity, aiming the dissemination of its value. The aim of the Institute researches are the Parasitoid Hymenoptera, that is, wasps with potential as biological indicators and biological controllers of plague insects. Therefore, the aim of this research is to divulgate the scientific work developed in the institute through the development of a mobile application to be used, also, in schools. For that, it was used an online platform in which were inserted the institute data, videos, photographs, social networks, and a blog with information and curiosities about insects. The application is an Information and Communication Technology that will be initially used to help the development and follow up of projects in partnership with State and Municipal schools from São Carlos/SP, and afterwards it will be available to the general public.

Keywords: Hymenoptera. Education. ICT. Mobile application.

¹ Graduanda em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas na Universidade Federal de São Carlos. giuliyurie@hotmail.com.

² Professora titular da Universidade Federal de São Carlos. Contato: angelica@ufscar.br.



INTRODUÇÃO

Os insetos constituem o maior e mais diverso grupo animal existente, com aproximadamente 5.5 milhões de espécies distribuídas mundialmente, das quais aproximadamente 1 milhão já foram descritas (STORK, 2018).

Por comporem o maior grupo animal e por estarem distribuídos em praticamente todos os ambientes, os insetos possuem grande importância ecológica, econômica e social (POTAMITIS, 2014), contribuindo para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. Assim, zelar pela permanência destes animais, bem como promover atividades que elucidem sua importância são fatores importantes para a manutenção da qualidade de vida no planeta (OLIVEIRA et al., 2014).

O INCT HYMPAR é um centro de pesquisas com o objetivo de conhecer e analisar a biodiversidade brasileira visando a divulgação do seu valor e a melhora da qualidade de vida dos seres humanos.

Para tanto, o enfoque das pesquisas do Instituto são insetos da classe Hymenoptera, (vespas, formigas e abelhas), especificamente as vespas parasitoides, devido a seu importante papel ecológico como bioindicadores do grau de preservação de ambientes naturais, e também como agentes de controle biológico.

O uso de tecnologias para a divulgação científica e na educação tem sido amplamente explorado devido ao fato de a tecnologia ser grande influenciadora da sociedade atual, estando presente em praticamente todos os aspectos da vida humana (EDDY et. al., 1997).

A tecnologia, a qual buscamos conhecer, desmistificar e disseminar através da perspectiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), também está presente nas salas de aula e, neste contexto, permite a troca de informações e interatividade. Para tanto, educadores buscam utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como uma ferramenta para auxiliar a prática docente, proporcionando novas possibilidades aos estudantes (ANDERSON, 2010).

A divulgação de conhecimentos científicos com o uso das TICs é uma estratégia promissora para facilitar o aprendizado, já que as tecnologias,



especificamente os aparelhos móveis como celulares e *tablets*, fazem parte do cotidiano humano, sendo encontrados em diversos contextos formais e informais de educação, sendo de relativo fácil acesso às pessoas (LIU, 2011).

Fora do contexto escolar, a necessidade de desenvolver um aplicativo de divulgação científica surge, também, como uma ferramenta para incentivar a popularização da ciência ao público brasileiro.

Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo de celular para divulgar projetos do Hympar em salas de aulas, facilitando abordagens educacionais desenvolvidas em parcerias com escolas de educação básica.

METODOLOGIA

Inicialmente foram realizadas buscas na plataforma de pesquisas “Google”³ visando a recuperação de *sites* que permitiam o desenvolvimento gratuito de aplicativos de celular. Após testes, a plataforma selecionada para a construção do aplicativo foi a “Fábrica de Aplicativos”⁴, devido a seu *layout* simples e possibilidade de criação sem a necessidade do conhecimento de programação computacional.

O aplicativo do INCT Hympar⁵ contou com nove sessões: (i) Sobre o INCT Hympar; (ii) Vídeos; (iii) Fotos; (iv) *Blog* Vespas Parasitoides; (v) Facebook do INCT; (vi) Projeto com as Escolas de São Carlos-SP; (vii) Fórum de discussões; (viii) Fale Conosco e (ix) Informações sobre instituições de fomento e o endereço do site do INCT. Os textos e fotos foram coletados no site do Hympar⁶ e os vídeos escolhidos foram desenvolvidos pelo Instituto em parceria com outros laboratórios de pesquisa.

Para fornecer informações sobre os insetos de maneira informal e também para auxiliar o andamento e organização de dados e informações coletadas em projetos desenvolvidos pelo Hympar, foi desenvolvido o blog Vespas Parasitoides⁷,

³ www.google.com

⁴ www.fabricadeaplicativos.com.br

⁵ Disponível em: https://galeria.fabricadeaplicativos.com.br/inct_hympar

⁶ www.hympar.ufscar.br/index.html

⁷ Disponível em: <https://vespasparasitoides.wordpress.com/>



utilizando a plataforma online Wordpress⁸.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo do INCT Hympar foi desenvolvido através do uso de plataforma online, permitindo o acompanhamento dos projetos do INCT tanto aos docentes e estudantes, quanto ao público em geral.

Um dos instrumentos mais utilizados do aplicativo foi o blog de divulgação científica “Vespas Parasitoides”, que possibilitou a inserção de fotos, textos, entre outros, além do uso de linguagem informal, aproximando o usuário dos pesquisadores e da pesquisa científica, fornecendo conteúdos visuais, muitas vezes necessários para o ensino de Ciências Biológicas.

Considerando a prática docente, o aplicativo mostrou-se uma ferramenta consistente, permitindo a troca de ideias entre os pesquisadores do INCT e os estudantes envolvidos nos projetos de extensão, desde que sejam acrescentadas novas informações e recursos continuamente e que seu uso seja acompanhado por professor ou tutor.

Para o uso da comunidade em geral, aplicativos de divulgação científica também podem aproximar o usuário da pesquisa acadêmica, muitas vezes, elucidando o trabalho desenvolvido em laboratórios ou organizando dados de projetos realizados.

Dessa forma, considera-se que a presente pesquisa pode auxiliar o desenvolvimento de projetos futuros relacionados à divulgação científica e a integração entre institutos de pesquisa, universidades e escolas de educação básica, bem como com a comunidade em geral.

⁸ www.wordpress.com



REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. **ICT Transforming Education, a Regional Guide**. UNESCO Bangkok. 2010.

Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf> ; acesso em jul-2018.

EDDY, J. *et al.* **Technology assisted education**. Education. Vol. 117. No. 3, 1997, Academic OneFile

Disponível em <https://www.questia.com/library/journal/1G1-19471178/technology-assisted-education> ; acesso em jul-2018.

LIU, Y. **Solving the Puzzle of Mobile Learning Adoption**. TUCS Dissertations, No 134, May 2011.

Disponível em

http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69575/liu_yong.pdf;sequence=1 ; acesso em jul-2018

OLIVEIRA, M.A.D. *et al.* **Bioindicadores ambientais: insetos como um instrumento desta avaliação**. Rev. Ceres, Vol. 61. 2014.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-737X2014000700005 ; acesso em jul-2018.

POTAMITIS, I. **Classifying insects on the fly**. Ecological Informatics. Vol. 21. pp 40-49. 2014.

Disponível em [https://www-](https://www-sciencedirect.ez31.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1574954113001180?via%3Dihub)

[sciencedirect.ez31.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1574954113001180?via%3Dihub](https://www-sciencedirect.ez31.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1574954113001180?via%3Dihub) ; acesso em jul-2018.

STORK, N.E. **How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth?** Annual Review of Entomology. Vol. 63. pp 31-45. 2018.

Disponível em <https://www-annualreviews-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1146/annurev-ento-020117-043348> ; acesso em jul-2018.

VOGEL, G. **Where have all the insects gone?** Science. Vol. 356. No. 6338. pp 576-579, 2017.

Disponível em <http://science-sciencemag-org.ez3>, acesso em jul-2018.