

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/264417628>

LA DIVERSITE INVISIBLE: AU-DELÀ DE CE QUE L'ON PEUT VOIR

Book · July 2014

DOI: 10.13140/2.1.5087.0403

CITATIONS

0

READS

44

3 authors:



Daniel Previattelli

University of São Paulo

51 PUBLICATIONS 73 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Paulo Henrique Costa Corgosinho

<http://pcorgo.wix.com/copepoda-parastenocarididae#!microphotographs>

55 PUBLICATIONS 227 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Marcelo Pessoa de Oliveira

Universidade do Estado de Minas Gerais

9 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Core virome characterization of an endangered coral species in southwest, Puerto Rico [View project](#)



A description of a new genus of Parastenocaridinae from Brazil. With phylogeny of the subfamily Parastenocaridinae. [View project](#)



HidroEX
EXCELÊNCIA EM ÁGUAS



Universidade de São Paulo



UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
MINAS GERAIS



UnB



Universidade
Católica de Brasília

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-914769-2-3



9 788591 476923

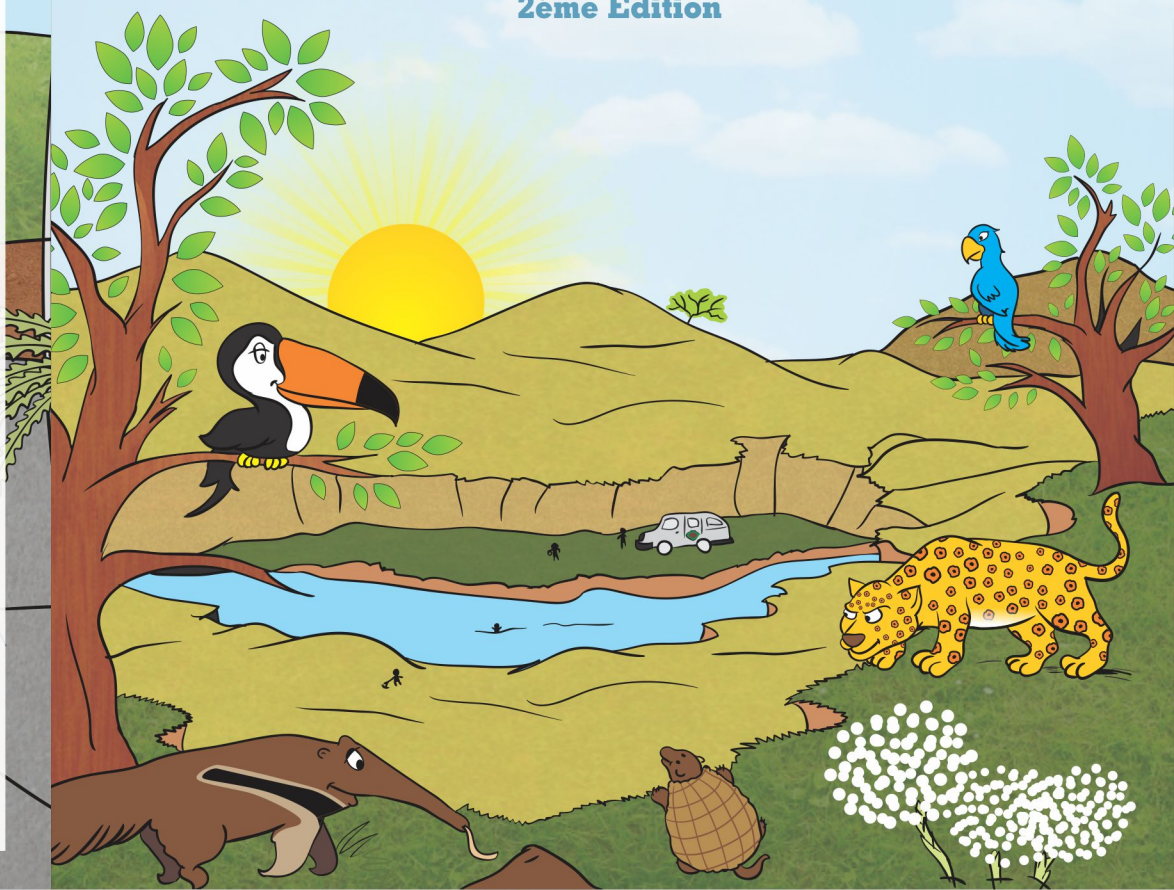


BIODIVERSITÉ
MICROCRUSTACÉS D'EAU DOUCE DANS LES CHAMPS ROCHEUX

LA DIVERSITÉ INVISIBLE

AU-DELÀ DE CE QUE L'ON PEUT VOIR

2^{ème} Édition





BIODIVERSITÉ
MICROCRUSTACÉS D'EAU DOUCE DANS LES CHAMPS ROCHEUX

**Daniel Previattelli
Marcelo Pessoa
Paulo Corgosinho**

LA DIVERSITÉ INVISIBLE

AU-DELÀ DE CE QUE L'ON PEUT VOIR

FICHE CATALOGRAPHIQUE ÉLABORÉE PAR LE SERVICE DE LA BIBLIOTHÈQUE
DE L'INSTITUT DES BIOSCIENCES / USP

P944 Previattelli, Daniel
La Diversité invisible: au-delà de ce que l'on peut voir /
Daniel Previattelli, Marcelo Pessoa, Paulo Corgosinho. -- 2. éd. -- São
Paulo : CNPQ/FAPESP, 2014.

28p. : il. ; 21 cm. -- (Biodiversité: microcrustacés d'eau douce
dans les champs rocheux)

ISBN: 978-85-914769-2-3

1. Crustáceos. 2. Biodiversidade. I. Pessoa, Marcelo. II
Corgosinho, Paulo. III. Título.

LC:QL 435.A3

**2^{ème} Édition
2014**



Édition

Dr. Daniel Previattelli

Paternité

Dr. Daniel Previattelli

Dr. Marcelo Pessoa

Dr. Paulo Henrique Costa Corgosinho

Illustration et composition

Victor Machado Martins

Création du logotype

Diego David dos Santos Silva

Traduction

Ana Brancelj

Lecture et correction

Ana Brancelj

Cristiane Freitas de Azevedo Barros

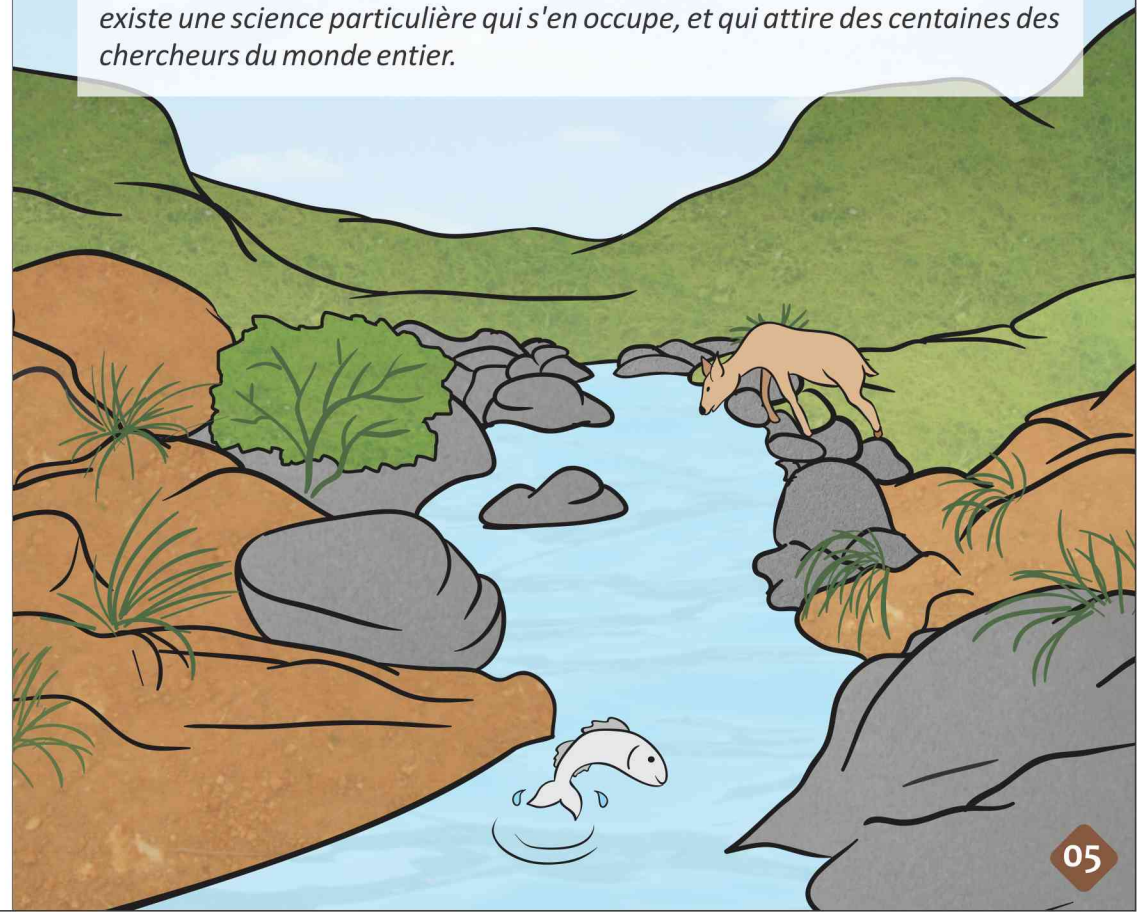


Le mot “rocheux” se rapporte aux rochers. C'est pourquoi un champs rocheux c'est ou nous voyons beaucoup de pierres, ainsi que les broussailles et très peu d'arbres aux troncs noueux.

Dans ces environnements il y a une grande biodiversité : les différents animaux tels que le loup à crinière, le tamanoir et le cariyama, ainsi que les plantes très caractéristiques comme par exemple la pâquerette et vellozia, une sorte d'iris. L'eau est d'une grande importance dans ces champs. Il y a dedans, a part des poissons, aussi une biodiversité invisible. Ce sont ainsi dit microcrustacés et les micro-algues, qui, elles aussi contribuent à l'équilibre de ces écosystèmes.

Les microcrustacés sont parfois donnés le nom de puces d'eau, dû au fait qu'ils nagent très rapidement, faisant des mouvements brusques qui rappellent aux sauts de puces.

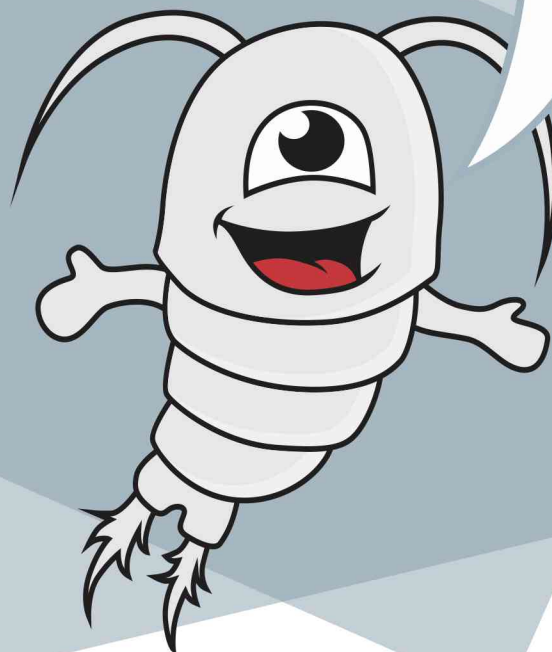
Ce monde invisible et tout qui s'y passe est tellement fascinant, qu'il y existe une science particulière qui s'en occupe, et qui attire des centaines des chercheurs du monde entier.





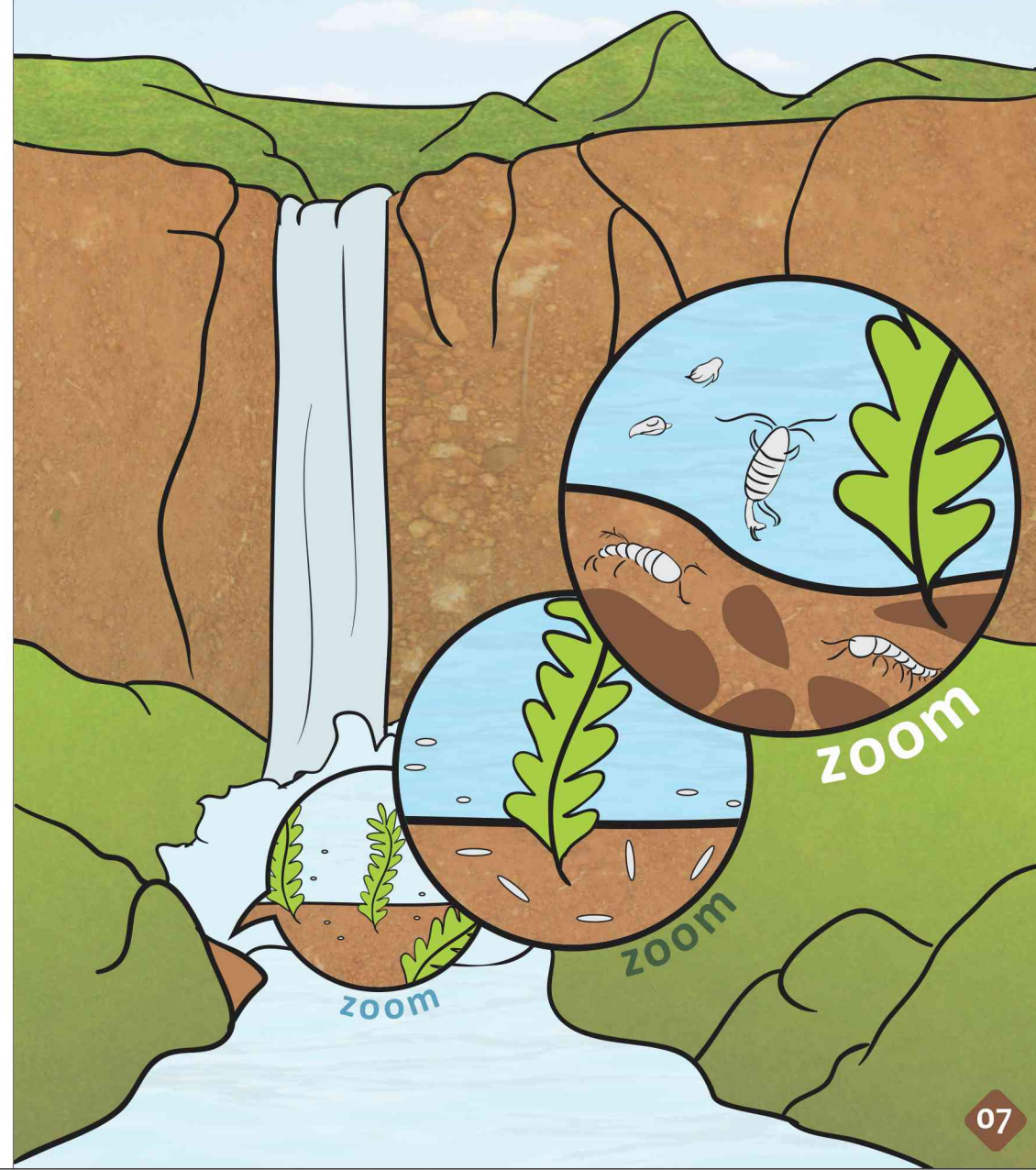
Coucou, je suis Cyclopotche, mais tu peux m'appeler la "crevette invisible" ou puce d'eau ! Mais ne t'inquiètes pas ! Je ne vais pas te démanger ni te faire du mal.

Tu vois, un champ rocheux ne contient pas que les pierres et les arbres tortueux. Il y a des plantes invisibles comme par exemple les micro-algues et les animaux minuscules comme moi, appelés microcrustacés. Oh là là, une famille difficile à comprendre ! Quand on les observe par un microscope, ils ressemblent aux petites crevettes, aux minimes araignées ou parfois aux petits scarabées.



MICRO - MACRO

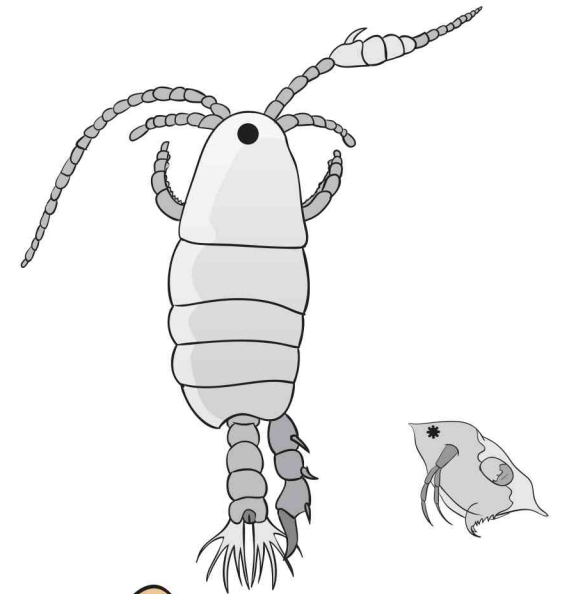
Quand tu regardes l'eau tellement cristalline d'un fleuve, tu ne t'imagines pas qu'il y existe une beauté au-delà de ce que tes yeux peuvent percevoir.



C'est bon, je sais! Je ne suis pas invisible, d'accord !
Mais je vais m'en mêler et aider au bavard
Cyclopotche. Observez à coté les différences qui
existent dans la taille entre les petits crustacés. Et
maintenant je m'excuse parce que je vais me nourrir
de quelques microcrustacés que l'on a ici.

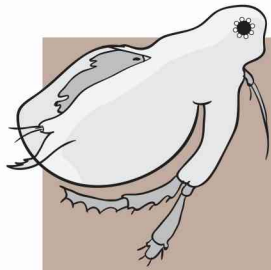


cm



Tiens, que je suis grand!

Le copépode (au-dessus, sur la paume de la main) est un des plus grands parmi les microcrustacés de la biodiversité invisible. Il mesure approximativement 1 cm. Sur les pages suivantes découvre plus de ce monde incroyable !



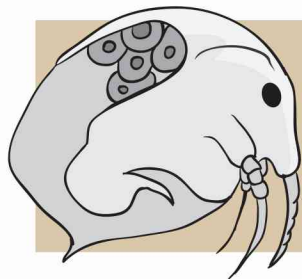
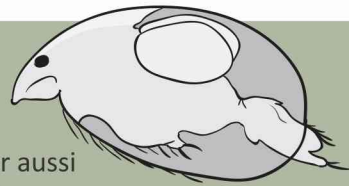
Nom: *Diaphanosoma*
Taille: +/- 1 mm
Alimentation: Filtreur
Habitat: Eaux tranquilles, lacs et barrages
 Peut tolérer les conditions d'une concentration élevée des éléments nutritifs

Nom: *Chydoridae*

Taille: De 0,3 à 0,5 mm

Alimentation: Gratteurs des micro-algues

Habitat: Agrappés au sol, peuvent se trouver aussi attachés à la végétation subaquatique



Nom: *Bosmina*

Taille: Moins que 0,5 mm

Alimentation: Filtreur

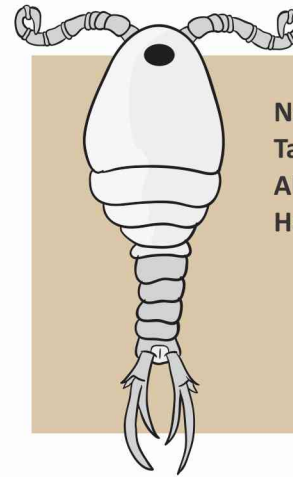
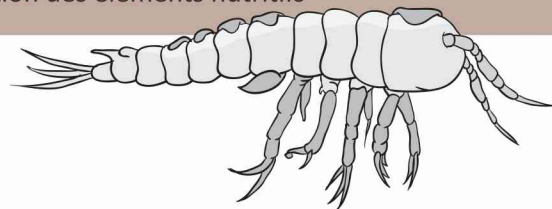
Habitat: Se présentent dans les eaux où la concentration des élément nutritifs est plus basse

Nom: *Parastenocarididae*

Taille: De 0,3 à 0,4 mm

Alimentation: Détritivores ou gratteurs

Habitat: Attachés au sol humide ou mouillé des fonds des fleuves, des lacs et de leurs bords. Peuvent se présenter dans les eaux d'une basse concentration des éléments nutritifs

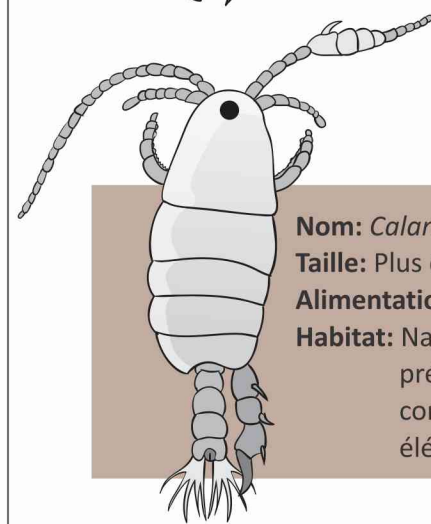


Nom: *Cyclopoida*

Taille: De 0,4 à 1mm et plus

Alimentation: Prédateurs, détritivores, gratteurs

Habitat: Nagent librement dans l'eau ou peuvent être attachés au sol ainsi qu'à la végétation immergée. Se trouvent dans les différents types de milieux de différentes concentrations des éléments nutritifs

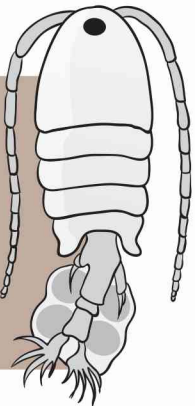


Nom: *Calanoida*

Taille: Plus de 1 mm

Alimentation: Filtreur

Habitat: Nagent librement dans l'eau. Peuvent se présenter dans les eaux avec une concentration réduite ou moyenne des éléments nutritifs

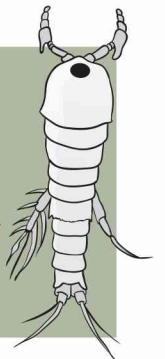


Nom: *Canthocamptidae*

Taille: De 0,5 à 0,8 mm

Alimentation: Détritivore ou gratteur

Habitat: Attachés aux sols humides ou mouillés des fonds des fleuves, des lacs et de leurs bords. Peuvent se présenter dans les eaux d'une concentration basse ou moyenne des éléments nutritifs



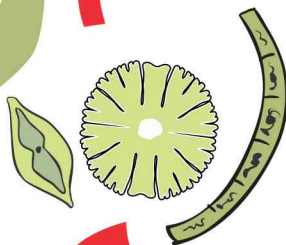
LE RÉSEAU TROPHIQUE



Sont chouettes tous ces bêtes et plantes, mais elles n'y sont pas que pour le décor. Elles raccordent entre eux et avec l'environnement, servant de l'alimentation une à l'autre et aux animaux plus grands, comme moi.



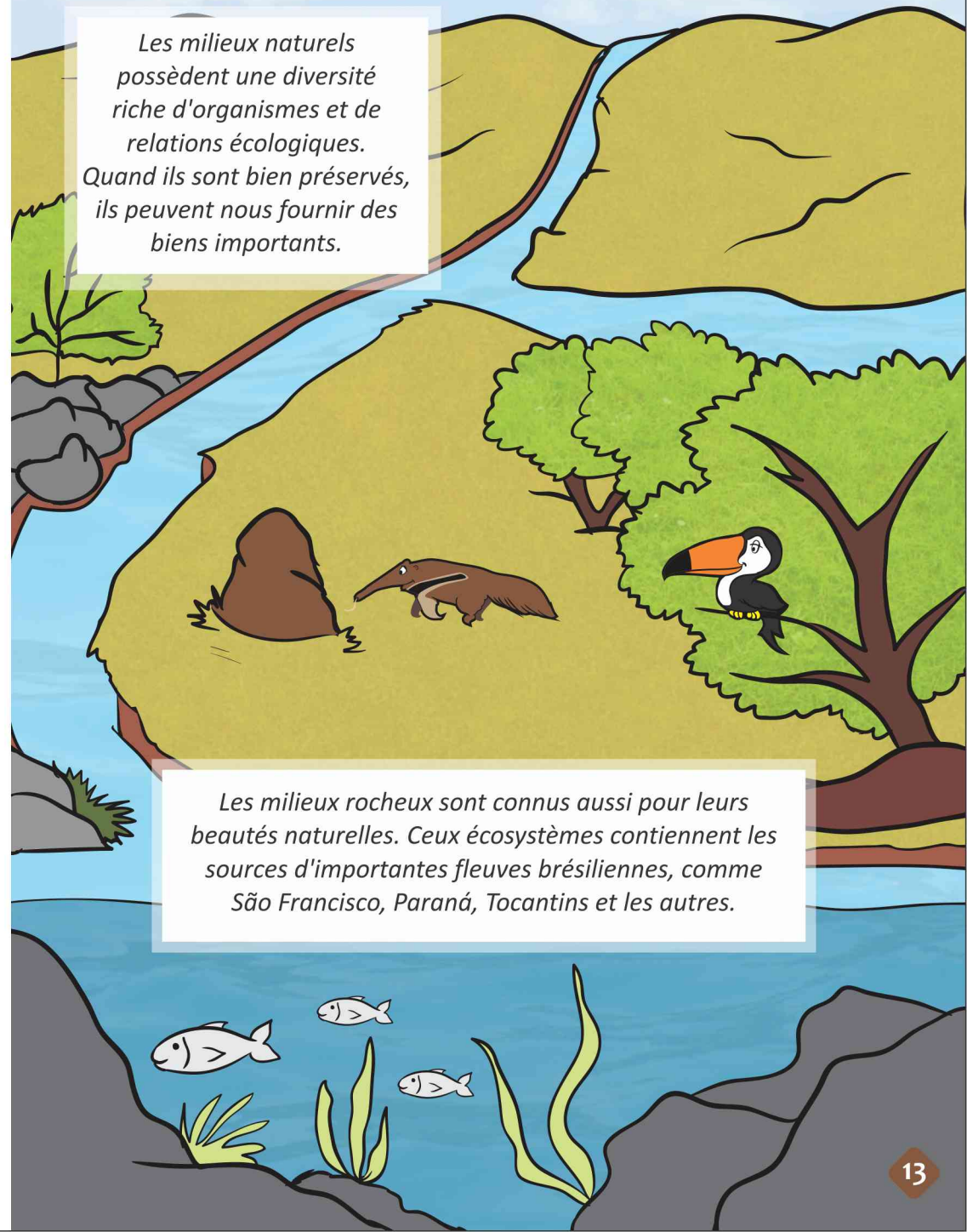
Ouah! L'heure de déjeuner! Mes amis, ici on a des bêtes qui mangent les plantes et des plantes qui mangent les bêtes. Pas de temps pour batifoler! Tout s'exploite, et je vais m'y mettre rapidement, avant que je ne devienne un dessert.



NUTRIMENTS

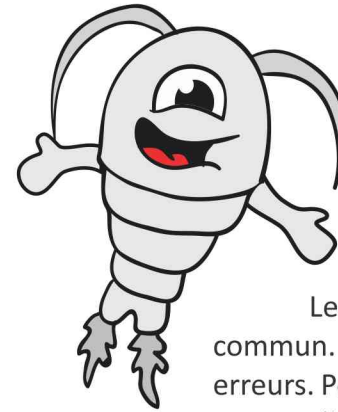
LES ENVIRONNEMENTS NATURELS

Les milieux naturels possèdent une diversité riche d'organismes et de relations écologiques. Quand ils sont bien préservés, ils peuvent nous fournir des biens importants.



Les milieux rocheux sont connus aussi pour leurs beautés naturelles. Ceux écosystèmes contiennent les sources d'importantes fleuves brésiliennes, comme São Francisco, Paraná, Tocantins et les autres.

Les changements dans l'environnement provoqués par l'homme peuvent avoir l'influence sur la faune et la flore d'une région. Certains lieux sont plus sensibles à ces changements. Pour que nous puissions comprendre les effets de ces derniers, nous devons connaître l'environnement en sa forme originelle.



Mais, attends! S'ils ne peuvent pas nous voir, comment alors ils savent autant de choses?

Le savoir scientifique est différent du sens commun. Il nous aide à éviter ou à ne pas répéter les erreurs. Pour l'atteindre nous nous posons des questions comme "Qu'est-ce que je veux savoir?", "Quand est-ce

que cela arrive?", "Quand est-ce que cela se produit?", "Pourquoi je veux le savoir?", "Est-ce que cela se produit dans les autres situations et les environnements similaires?"

Alors, quand nous voulons étudier quelque chose, nous nous rendons compte qu'il ne suffit pas n'en avoir que l'opinion. Nous devons mesurer les phénomènes aussi et organiser les résultats. Cela nous aide à mieux comprendre comment les choses fonctionnent.

Nous commençons un projet de recherche avec l'élaboration: nous choisissons un thème, nous cherchons les études déjà réalisées sur ce sujet, nous formons une équipe et nous divisons les tâches. Nous faisons un chronogramme avec le temps, les frais et les matériels nécessaires.

Dans notre cas, nous appelons le projet "La biodiversité des microcrustacés d'eau douce dans les champs rocheux".

Puis, après avoir beaucoup étudié, les chercheurs partent à la collecte aux endroits qu'ils ont choisis pendant l'élaboration. Ils y collectent les microcrustacés pour qu'après ils puissent les mieux observer dans le laboratoire.





Ouf! Le voyage n'était pas difficile juste parce que on est allé en voiture. Marcher fatigue aussi! Et tout cela pour voir ma famille. Ouah!



La liste des lieux visités:

- 1 – Plateau Chapada dos Guimarães, l'état de Mato Grosso
- 2 – Chaîne de montagnes Serra dos Pirineus- Pirenópolis, l'état de Goiás
- 3 – Chaîne de montagnes Serra de Caldas Novas, l'état de Goiás
- 4 – Plateau Chapada dos Veadeiros, l'état de Goiás
- 5 – Chaîne de montagnes Serra de Cristalina, l'état de Goiás
- 6 - Chaîne de montagnes Serra da Canastra, l'état de Minas Gerais
- 7 – Parque d'état Serra do Cabral, l'état de Minas Gerais
- 8 - Chaîne de montagnes Serra do Cipó, l'état de Minas Gerais
- 9 – Parque d'état Rio Preto, l'état de Minas Gerais

La collecte est réalisée dans les différents types d'eau: les lacs, étangs, rivières, sources, grottes, cascades, camps secs et humides.

Chaque lieu est visité dans deux saisons: sèche et humide. Ainsi comprenons-nous mieux comment les microcrustacés vivent dans les différentes conditions. Au total, l'équipe a parcouru au cours du projet, plus de 250 mille kilomètres.

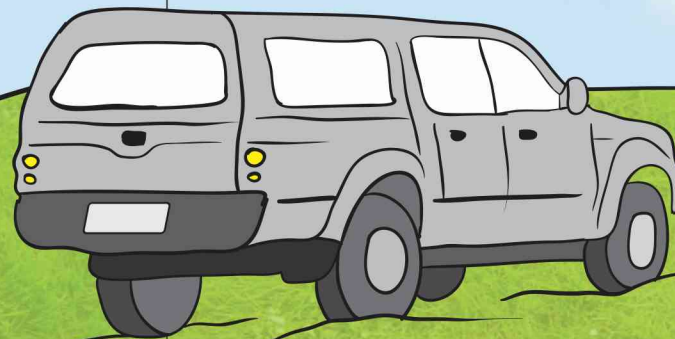
L'équipe fait face aux lieux de collecte parfois très secs, parfois trompés, ou même submergés par les inondations temporelles. Les chercheurs affrontent les températures qui varient d'environ 45°C en été, jusqu'à 2°C en hiver.

Une grande partie de chemin, jusqu'aux points de collecte, est faite à pied. Une équipe de 4 personnes fait les expéditions qui varient entre 100 et 8000 mètres de distance. En plus, l'équipe transport environ 200 kilos de matériel de laboratoire, de microcrustacés ramassés et de cameras.





Ce sont les quatre principales formes de collecte:



1 LES ORGANISMES FLOTTANTS DANS L'EAU:

Ces organismes, connus aussi sous le nom de plancton, sont ramassés avec un filet qui fonctionne comme un filtre de café: il a des trous microscopiques qui permettent passer l'eau, mais retiennent les organismes.



2 UNE SONDE MULTIPARAMÈTRES:

Est utilisée pour mesurer les caractéristiques de l'eau: la température, l'oxygène, le pH, les sels dissous et la transparence.



4 LA FAUNE ASSOCIÉE AU SÉDIMENT

Un trou est creusé auprès de la rivière, puis l'eau qui y surgit est filtrée pour retirer les organismes qui vivent dans le sol humide.



3 LA FAUNE ASSOCIÉE AU SUBSTRAT

La superficie du sol et des plantes aquatiques est grattée, pour enlever les organismes qui vivent y associés.



C'est maintenant que le chercheur fait la mise en action des méthodes scientifiques. Les chercheurs étudient le matériel collecté sur le terrain avec un microscope. À partir de ce qu'ils y voient, ils identifient, décrivent et classifient les microcrustacés et les micro-algues.

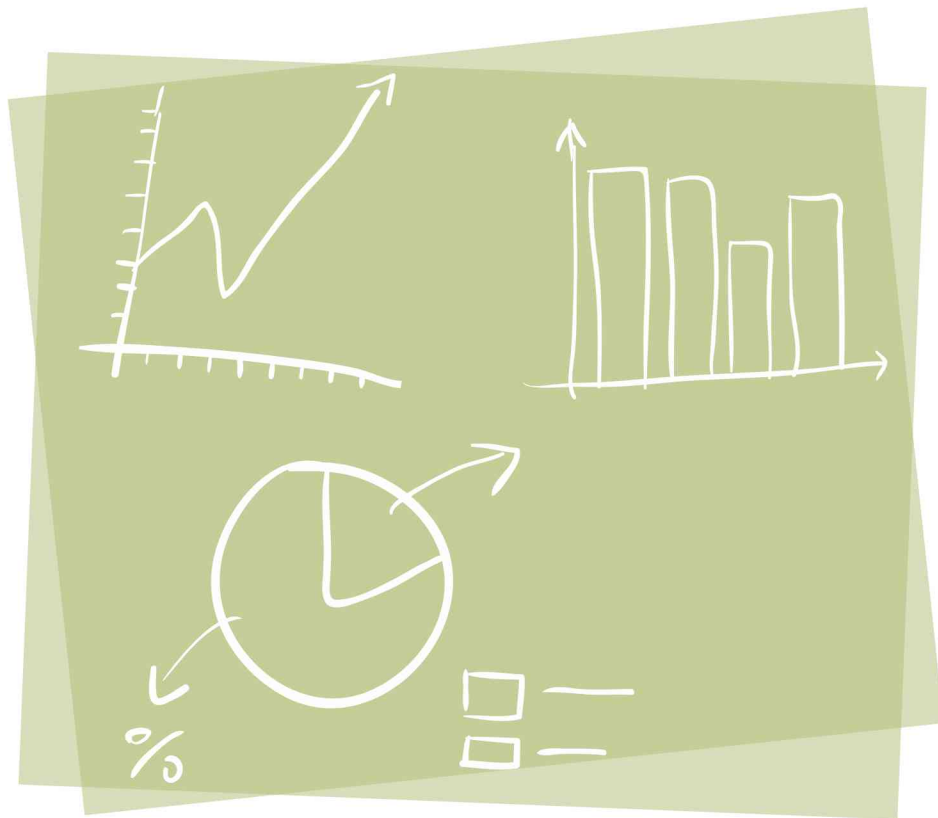


Regarde! Le chercheur nous scrute à la loupe! Ha ha ha!





Dans l'étape suivante, les informations obtenues sont organisées et reliées aux connaissances précédentes. Ainsi les chercheurs remarquent quelles sont les découvertes les plus importantes et qui peuvent être approuvées et divulguées.



Après avoir fait les analyses, les chercheurs discutent ce qu'était le plus important.





REMERCIEMENTS

Nous saluons le partenariat qui incluait au sein de notre projet le personnel, les laboratoires et l'équipement des institutions de l'enseignement et de la recherche: UEMG, UNESP, UnB, UCB, HidroEX et, particulièrement l'Université de Sao Paulo (USP), surtout le coordinateur du projet, Prof. Dr. Carlos Eduardo Falavigna da Rocha. La coopération interinstitutionnelle est notre objectif. A la fin, nous devons accentuer l'indispensable appui financier du FAPs (manufacture d'équipement et des pièces mécaniques), mais aussi de CNPq – Conseil National du Développement Scientifique et Technologique) et de FAPESP – Fondation pour l'Appui de Recherche de l'État de São Paulo. C'est le financement de la recherche qui garantit le progrès et la sustentation de l'avancement technique d'un pays.

Nous remercions vivement les personnes qui vivent et travaillent aux sites étudiés pour leur accueil: les collectivités locales, les guides touristiques et le personnel des unités de conservation. Sans eux cette recherche n'aurait pas été possible.

CONTACTS

Responsable du projet:

Carlos Rocha

cefrocha@ib.usp.br

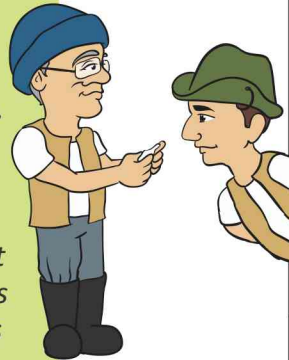
Illustrations:

Victor Machado

victorilustracao@gmail.com

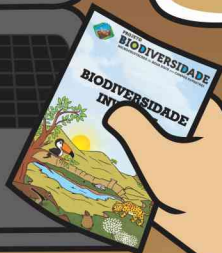
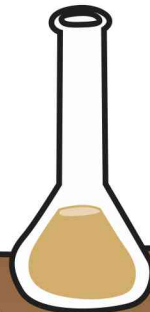
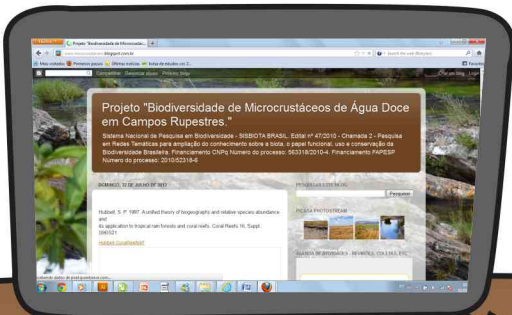
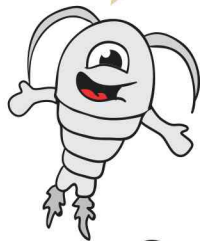
www.victorilustrador.com.br

À la fin, les chercheurs publient leurs découvertes par divers moyens. La divulgation des résultats de la recherche doit être faite. C'est seulement ainsi que la société et les autres chercheurs peuvent savoir ce que a été réalisé et découvert. Ces publications peuvent être utilisées dans les nouvelles activités scientifiques, ainsi que pour une meilleure compréhension et usage de l'environnement. Les fruits de la science peuvent être apportés aux publics différents à travers des dépliants, livres, revues, documentaires, articles scientifiques, etc.



Bon, mes amis, je dois partir! J'espère que vous avez aimé mon monde et que vous avez appris un peu plus sur la science qui étudie l'eau. Espérons que maintenant vous regarderez vos rivières, lacs et sources avec d'autres yeux. Et il va de soi, que vous êtes toujours bienvenus à participer avec nous en suivant les nouveautés du projet sur notre blog !

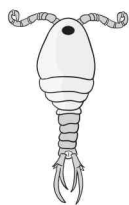
www.microcrustaceos.blogspot.com.br



PARTICIPANTS AU PROJET

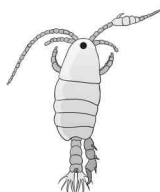
Chercheurs

	Institution
Dr. Carlos Eduardo Flavigna da Rocha	USP
Dra. Cristiane Freitas de Azevedo Barros	UEMG
Dr. Daniel Previattelli	USP
Dr. Edinaldo Nelson dos Santos-Silva	INPA
Dra. Eliana Aparecida Panarelli	UEMG
Dr. Gilmar Perbiche-Neves	USP
Dra. Lourdes Maria Abdu El-moor Loureiro	UCB
Dr. Paulo Henrique Costa Corgosinho	UNESCO/IHE
Dr. Ricardo Lourenço Pinto	UnB



Assistance Technique

Elise Vargas Pereira	USP
Victor Machado Martins	UEMG
Ana Brancelj	



Initiation Scientifique

Angela Miazaki	UEMG
----------------	------



Financiament CNPq: 563318/2010-4.
Financiament FAPESP: 2010/52318-6

