

AMIIB@: APLICAÇÃO PARA O CÁLCULO DE MÉTRICAS E ÍNDICES DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

MANUAL DO UTILIZADOR

VERSÃO BETA

INTRODUÇÃO

O AMIIB@ é uma Aplicação para o cálculo de Métricas e Índices de Invertebrados Bentónicos desenvolvida pelo Instituto da Água, I.P. Esta ferramenta permite efectuar o cálculo de diversas métricas e índices composicionais e de diversidade, normalmente utilizados a nível Europeu em avaliações periciais de qualidade e ainda a visualização dos grupos taxonómicos. Simultaneamente, permite o cálculo do Índice Português de Invertebrados nas suas duas formas (Norte, IPT_N; Sul, IPT_S) com a respectiva indicação da classe de qualidade. Estes são os índices oficiais para proceder à avaliação da qualidade das massas de água da categoria rios com base no elemento biológico invertebrados bentónicos.

Para uma correcta utilização desta ferramenta deverão ser consultadas as notas de instalação e o documento de ajuda que acompanha a aplicação.

Os utilizadores são responsáveis pela qualidade dos dados inseridos, bem como pela correcta utilização desta aplicação.

Para qualquer dúvida ou sugestão deverá contactar o Instituto da Água, I.P. através dos seguintes contactos:

inforag@inag.pt

joao.martins@inag.pt

joao.ferreira@inag.pt

UTILIZAÇÃO DO AMIIB@

1. Organização do ficheiro de entrada de dados

O primeiro passo para a utilização do AMIIB@ e determinação das métricas e índices, implica a organização dos dados de abundância das famílias de macroinvertebrados bentónicos num ficheiro Microsoft Office Excel (versão 97 – 2003) que terá de obedecer à estrutura do ficheiro [Template_Dados.xls](#) (Figura 1). Deverá criar um ficheiro Excel para cada tipo de rio.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Código da Estação	COD_1_Exemplo	COD_2_Exemplo	COD_3_Exemplo	COD_4_Exemplo		
2	Nome da Estação	LOCAL_1_Exemplo	LOCAL_2_Exemplo	LOCAL_3_Exemplo	LOCAL_4_Exemplo		
3	Taxon						
4	AESHNIIDAE	0	0	0	0		
5	ANCYLIDAE	0	0	0	0		
6	APATANIIDAE	0	0	0	0		
7	APHELOCHEIRIDAE	0	0	0	0		
8	ASELLIDAE	0	0	0	0		
9	ASSIMINEIDAE	0	0	0	0		
10	ASTACIDAE	0	0	0	0		
11	ATHERICIDAE	0	0	0	0		
12	ATYIDAE	0	0	4	0		
13	BAETIDAE	104	36	153	18		
14	BERAEIDAE	0	0	0	0		
15	BITHYNIIDAE	0	0	0	0		
16	BLEPHARICERIDAE	0	0	0	0		
17	BRACHYCENTRIDAE	0	0	0	0		
18	CAENIDAE	9	0	0	0		
19	CALAMOCERATIDAE	0	0	0	0		
20	CALOPTERYGIDAE	0	0	0	0		
21	CAMBARIDAE	0	0	0	0		
22	CAPNIIDAE	0	0	0	0		
23	CERATOPOGONIDAE	0	0	4	0		
24	CHAOBORIDAE	0	0	0	0		
25	CHIRONOMIDAE	8	0	242	6		

Figura 1 – Estrutura do *template* de dados para utilização na aplicação AMIIB@.

Neste ficheiro a primeira coluna corresponde à lista de *taxa* que a aplicação reconhece. Não deve ser alterado nenhum campo da 1ª coluna.

As restantes colunas correspondem à informação das estações de amostragem que deve ser inserida pelo utilizador. Nas duas primeiras linhas deve ser indicado o código da estação de amostragem (1ª linha) e o respectivo nome (2ª linha). A 3ª linha pode ser deixada em branco.

Nas linhas seguintes deve ser associado o número de indivíduos capturados aos respectivos *taxa*. Apenas são aceites números inteiros positivos, incluindo o zero.

A folha de trabalho com os dados de entrada tem que designar-se “invertebrados”.

Os dados de entrada não poderão exceder no total 100 estações de amostragem.

2. Janela de entrada do AMIIB@

Ao executar a aplicação surgirá uma janela (Figura 2) onde será necessário aceitar os termos da licença e, de seguida, deverá pressionar **Iniciar**.

Nesta janela poderá também aceder ao Manual do Utilizador.

3. Selecção do Tipo de Rio

Ao pressionar **Iniciar** será apresentada a janela de selecção do tipo de rio (Figura 3). Nesta fase deverá seleccionar o tipo de rio que pretende e pressionar **OK**, activando a janela principal da aplicação. Os cálculos do Índice Português de Invertebrados e respectiva classe de qualidade serão realizados de acordo com esta selecção.

Caso seja seleccionada a opção “Não Definido”, a aplicação não calculará o Índice Português de Invertebrados, uma vez que este depende da tipologia de rios. Neste caso, apenas poderão ser calculadas e visualizadas as métricas e os grupos taxonómicos.

Na janela de selecção do tipo de rio poderá também aceder a informações adicionais sobre a tipologia dos sistemas lóticos, pressionando o botão de **Ajuda**.

4. Importação dos dados

Após seleccionar o tipo de rio deverá pressionar a opção **Importar** do menu **Ficheiro** (figura 4) e escolher o ficheiro de dados de entrada que pretende utilizar.

Se os dados importados não obedecerem exactamente à estrutura apresentada no [Template_Dados.xls](#), a aplicação indicará uma mensagem de erro. Neste caso o utilizador terá de fazer todas as correcções necessárias para continuar a utilizar o software, pois de outro modo o AMIIB@ não irá reconhecer os dados importados.

Se a importação do ficheiro for correcta deveram surgir na janela principal os dados de entrada (Figura 4).

Na barra inferior da janela principal surgirá também o tipo de rio actualmente seleccionado (Figura 4).

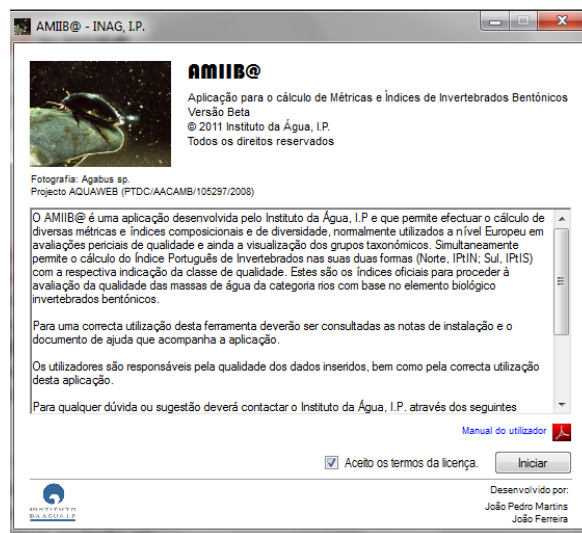


Figura 2 - Janela de entrada do AMIIB@.



Figura 3 - Janela de selecção do tipo de rio.

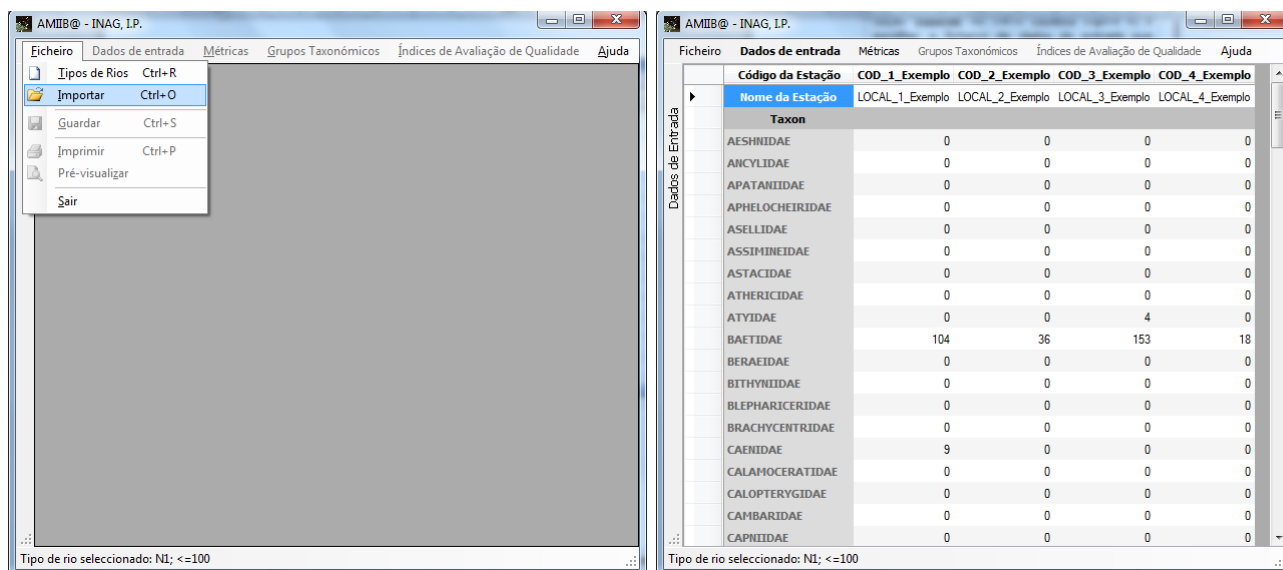


Figura 4 – Janela de importação de dados (esquerda) e visualização dos dados de entrada (direita).

5. Cálculo e visualização de Métricas, Grupos Taxonómicos e índices

Após o carregamento e visualização dos dados de entrada na aplicação, os cálculos são realizados através das opções disponíveis na barra superior de menus da janela principal, pela seguinte ordem: **Métricas** → **Grupos Taxonómicos** → **Índices de Avaliação de Qualidade** (figura 5). Deste modo consegue visualizar os resultados dos cálculos realizados pela aplicação.

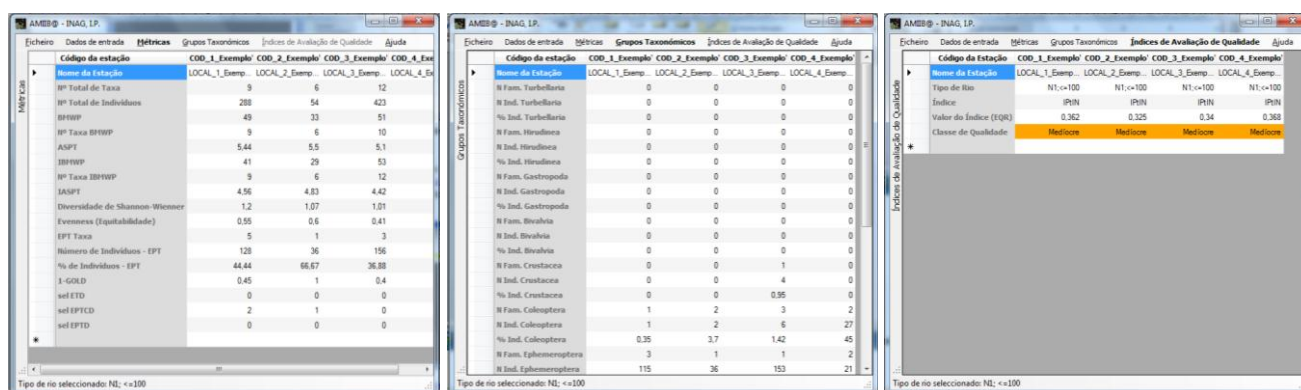


Figura 5 - Ecrãs de visualização das "Métricas" (esquerda), "Grupos Taxonómicos" (centro) e "Índices de Avaliação de Qualidade" (direita).

6. Guardar, Imprimir ou copiar os resultados apresentados

Em qualquer dos ecrãs de visualização de resultados ("Dados de Entrada", "Métricas", "Grupos Taxonómicos" ou "Índices de Avaliação de Qualidade") pode pressionar **Ficheiro**, seguido de **Guardar**, ou **Ficheiro**, seguido de **Imprimir**, consoante pretenda guardar os resultados em formato Excel ou imprimi-los (figura 6).

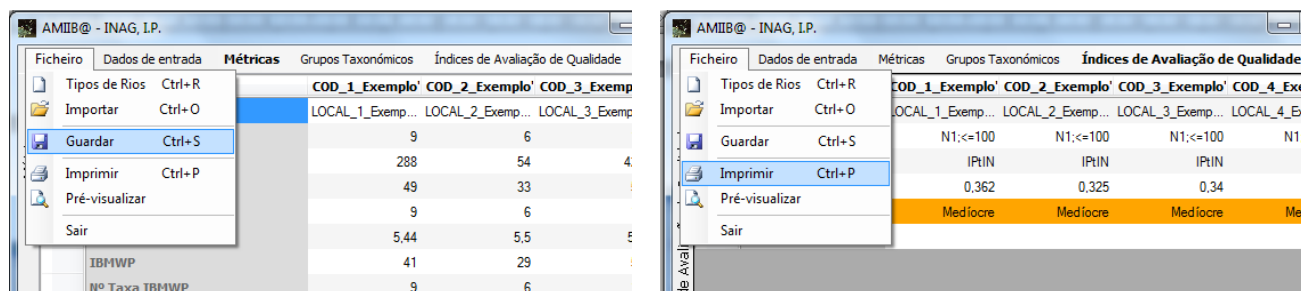


Figura 6 - Guardar (esquerda) ou imprimir os resultados (direita).

Em alternativa poderá seleccionar a informação pretendida e copiá-la directamente para um ficheiro Excel, Word, etc., utilizando o comando Ctrl+C.

MENSAGENS DE ERRO DO AMIIB@

1. O AMIIB@ apresenta uma mensagem de erro se o ficheiro com os dados de entrada não apresentar a estrutura correcta ou se as designações dos *taxa* forem diferentes do ficheiro [Template_Dados.xls](#). Neste caso o utilizador deverá confirmar que o ficheiro de dados de entrada apresenta a estrutura correcta (**ver figura 1**). O utilizador deve certificar-se que não insere valores de abundância com casas decimais, valores negativos, caracteres de texto ou símbolos. Deverá também certificar-se que a folha de trabalho com os dados de entrada tem a designação de “invertebrados”.
2. Se fizer uma cópia dos valores de abundância de cada família de um determinado ficheiro para o ficheiro [Template_Dados.xls](#), deverá utilizar o comando “Colar Valores”.
3. Após certificar-se que os dados estão de acordo com a **figura 1**, e mesmo assim o AMIIB@ indicar uma mensagem de erro quando importa os dados, o utilizador deverá eliminar todas as células que estão em branco, certificando-se, assim, que todas as formatações destas células em branco foram eliminadas do ficheiro com os dados de entrada. Após realizar este passo o AMIIB@ deverá efectuar todas as operações pretendidas.
4. O utilizador deve certificar-se que o ficheiro com os dados de entrada é sempre guardado na **versão 97 – 2003**, pois se utilizar outra versão do Excel o AMIIB@ indicará uma mensagem de erro, não permitindo assim importar os dados e logicamente efectuar qualquer operação.