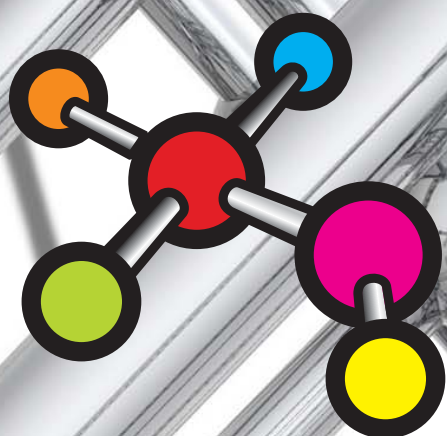




# **XXI Encontro Nacional SPQ**

Química e Inovação

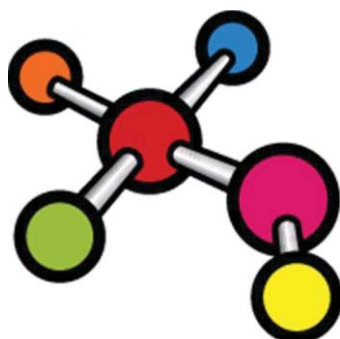
11 a 13 de Junho de 2008

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



XXI ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE  
PORTUGUESA DE QUÍMICA

# QUÍMICA E INOVAÇÃO



Livro de Resumos

11, 12 e 13 de Junho de 2008

Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

## KIT DE ANÁLISE DE PLÁSTICOS. ISSO RESULTA...?

**António J. M. A. Ferreira\***

*Escola Secundária de Avelar Brotero, Rua General Humberto Delgado 3030-327  
Coimbra*

*\*ajmaferreira@netcabo.pt*

Um kit para analisar plásticos? Será que resulta...? Mostraremos que sim!

Este equipamento começou por ser um protótipo para um concurso de matérias didácticas destinados ao ensino experimental das ciências, promovido pelo *Exploratório Infante D. Henrique*, de Coimbra, em Fevereiro de 2000. Na sua génese estiveram algumas propostas didácticas para análise qualitativa de plásticos [1, 2]. Depois de um longo trabalho de desenvolvimento, o **Kit de Análise de Plásticos**, inicialmente comercializado pela *Quantific*, está agora disponível para comercialização com a marca *CRIATESTE*<sup>®</sup>.

Este kit foi desenvolvido para fins didácticos, que permite identificar 10 tipos de plásticos diferentes. Fundamenta-se na execução de vários tipos de testes (de solubilidade [3], densidade [4] e químicos) que, em conjugação, permitem obter uma marcha sistemática de análise. Apresenta uma perspectiva actual da análise química com as seguintes vantagens:

- portabilidade,
- facilidade de manuseamento,
- rapidez de execução,
- baixo custo.

Está, portanto, vocacionado para o desenvolvimento de actividades laboratoriais e de campo, constituindo uma ferramenta importante para o ensino das ciências, uma vez que permite realizar trabalhos didácticos de exploração ou de pesquisa.

Áreas de Interesse:

- Educação Ambiental.
- Ciência dos Materiais.
- Análise Química.
- Acompanhamento Curricular: Ciências Físico-Químicas, Física e Química, Técnicas Laboratoriais de Química, Ciências do Ambiente e Área de Projecto.



**Figura 1.** Kit de Análise de Plásticos *CRIATESTE*

[1] N. Cruz, I. Martins, *Química Hoje! Caderno de Actividades - 8ºano*, Porto Editora, Porto, 1996.

[2] C. S. Kollman. *Chem* 13, 227 (1994) 10.

[3] H. Cloutier, R. E. Prud'Homme, *Journal of Chemical Education* 62 (1985) 815.

[4] K. Kolb, D. K. Kolb, *Journal of Chemical Education*, 68 (1991) 348.

## "A AULA DO DIA SEGUINTE..."

**Ricardo Silva<sup>a\*</sup>, Manuel Silva Pinto<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Colégio Internato dos Carvalhos, 4415-226 Carvalhos

<sup>b</sup>Projecto Casa das Ciências, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 687, 4169-007 Porto

\*ricardo@cic.pt

O ensino da Química compreende essencialmente duas vertentes, uma onde os conceitos são abordados de uma forma teórica e outra onde se procede à experimentação dos mesmos. A utilização de recursos informáticos na preparação de cada vertente é antagónica: existem ferramentas para apoio à exposição dos conceitos teóricos mas o apoio à abordagem experimental é normalmente muito insípida. A utilização de software que permita a preparação de aulas experimentais é historicamente muito sofrível porque as actividades inerentes a uma experiência são muito diversificadas e de difícil transposição para o computador.



**Figura 1.** Página de entrada do “Laboratório Virtual”

Pretende-se com este Workshop que os participantes utilizem um software preparado especificamente para ajudar os docentes na transposição da abordagem teórica para a experimental. Far-se-á uma pequena exploração do software e apresentar-se-á um exemplo de aplicação do mesmo em aulas de Química. Ao mesmo tempo pretende-se que todos os participantes possam usar a ferramenta numa perspectiva de aplicação nas suas actividades lectivas.



## A

|                                 |                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Abrantes, M.                    | CP144                                   |
| Abrantes, Marta                 | CP27                                    |
| Abreu, Artur R.                 | CP9, CP15                               |
| Abreu, Rui M. V.                | CP157                                   |
| Abrunhosa, Filipa               | CP179                                   |
| Adão, Regina C.                 | CP169                                   |
| Afonso, Carlos A. M.            | CO2, CP53                               |
| Agapito, Filipe                 | CP181, CP185                            |
| Aguiar, Sheila M. F. dos Santos | CP74                                    |
| Aires, Edmur                    | CP195                                   |
| Aires-de-Sousa, João            | CO11                                    |
| Alcobia, Armando                | CP60                                    |
| Alegria, Elisabete C. B. A.     | CP138, CP210                            |
| Almeida, A. T.                  | CP50                                    |
| Almeida, Agostinho A.           | CO10, CP128, CP129                      |
| Almeida, Ana G.                 | CP58                                    |
| Almeida, Ângela C. P.           | CP50                                    |
| Almeida, José F.                | CP60                                    |
| Almeida, M. Inês G. S.          | CP105                                   |
| Almeida, Nelson                 | CP237                                   |
| Almeida, Paulo J.               | CP57, CP104, CP107                      |
| Alua, Nair                      | CO21, CP98, CP223                       |
| Álvaro, Vasco F. D.             | CP68                                    |
| Alves, Arminda                  | CP73, CP76, CP77, CP78, CP127,<br>CP131 |
| Alves, Georgina M. S.           | CP67                                    |
| Alves, Helena                   | CP75, CP212                             |
| Alves, Rita C.                  | CP84, CP204                             |
| Alves-Pereira, Isabel           | CP194                                   |
| Amado, Ana M.                   | CO5, CP182                              |
| Amaral, Joana S.                | CP92, CP93                              |
| Amaral, Luísa M. P. F.          | CP172                                   |
| Amaral, Vítor                   | CP135                                   |
| Andrade, Helena A. T.           | CP129                                   |
| Andrade, Marta                  | CP13, CP212                             |
| André, João P.                  | CC4                                     |
| André, Vânia                    | CP56, CP70, CP166                       |

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| António, Maria F.        | CP218        |
| Antunes, Alexandra       | CP196        |
| Antunes, Inês F.         | CP166        |
| Antunes, Mafalda         | CO1          |
| Anunciação, Miriam F.    | CP206        |
| Araújo, Alberto Ana Nova | CP130        |
| Araújo, André R. T. S.   | CP111        |
| Araújo, João Pedro       | CO4, CP202   |
| Araújo, Maria Eduarda M. | CP61         |
| Araújo, Paulo A. P.      | CC11         |
| Araújo, Rita             | CP76, CP77   |
| Arieira, Carla P.        | CP115        |
| Arnaut, Luís G.          | CP148, CP240 |
| Arrais, Dalila           | CP30         |
| Arranja, Cláudia T.      | CP164, CP165 |
| Ascenso, José R.         | CP152        |
| Aveiro, Fernando         | CO1          |
| Avilés, Teresa           | CP134        |
| Azenha, M. E.            | CP52         |
| Azevedo, S. Feyo de      | CC20         |

## **B**

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Bai, Guangyue        | CP35, CP37, CP169, CP179 |
| Baleizão, Carlos     | CO7, CP7, CP53, CP176    |
| Baptista, Bráulio S. | CP231                    |
| Baptista, Paula      | CP85                     |
| Baptista, Pedro      | CP202                    |
| Barata, Patrícia D.  | CP150                    |
| Barreira, João C. M. | CP204                    |
| Barroca, Maria João  | CP80, CP81               |
| Barrocas, Ana        | CP174                    |
| Barros, Aquiles A.   | CP83, CP86, CP109, CP206 |
| Barros, Lillian      | CP82, CP85               |
| Barros-Timmons, Ana  | CP44                     |
| Bastos, Guida M. M.  | CP232                    |
| Bastos, Margarida    | CP35, CP37, CP169, CP179 |
| Bastos, Sandra S. T. | CP23                     |
| Batista, Elsa        | CP237                    |
| Batista, Rosa M. F.  | CC8, CP147               |

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Bayón, Joan C.            | CP4, CP9, CP15        |
| Beja, Ana Matos           | CP164, CP165          |
| Belo, João L.             | CP230                 |
| Belsley, Michael          | CP147                 |
| Berberan-Santos, Mário N. | CO7, CP53, CP176      |
| Bermudez, V. de Zea       | CC3                   |
| Bessa, Ricardo S.         | CP222                 |
| Bexiga, Ana S.            | CP14                  |
| Borges, João F.           | CP113                 |
| Borges, Maria T.          | CP121                 |
| Borges, Susana M.         | CP183                 |
| Botelho, Gabriela         | CP36, CP199           |
| Botelho, M. F.            | CP144                 |
| Branco, J.                | CP3                   |
| Branco, Luís C.           | CO2                   |
| Brandão, João             | CP189, CP190          |
| Brezesinski, Gerald       | CP161                 |
| Brigas, Amadeu F.         | CP1, CP68             |
| Burrows, Hugh D.          | CO3, CP50, CP51, CP52 |
| Buschmann, Ingeborg       | CC4                   |

## C

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Cabral, Benedito J. Costa | CO14, CP178, CP181, CP185 |
| Cabral, Joana I. T. A.    | CP168                     |
| Cabral, Maria F. G. P.    | CP143                     |
| Cabrita, Eurico J.        | CP158                     |
| Caçador, Isabel I.        | CP72                      |
| Caetano, Catarina S.      | CP17                      |
| Caldeira, Michael M.      | CO1, CP89                 |
| Calhorda, Maria J.        | CP16, CP22                |
| Câmara, José S.           | CO1, CP88, CP89, CP90     |
| Camões, M. Filomena       | CC19, CP119, CP126        |
| Campos, Francisco M.      | CP34                      |
| Candeias, António         | CO18, CP203               |
| Candeias, Marta           | CP194                     |
| Cansado, Isabel P. P.     | CP71                      |
| Cantinho, Paula           | CP126                     |
| Capelo, Anabela           | CP153                     |
| Capelo, José Luís         | CP134                     |

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Carabineiro, Sónia A. C.    | CP28, CP198, CP242           |
| Cardoso, Ana S.             | CP31, CP32                   |
| Carlos, Luís D.             | CO6                          |
| Carmo, Alda M.              | CP223                        |
| Carmo, Alexandre            | CP86                         |
| Carneiro, A.                | CP75                         |
| Carneiro, José R.           | CP57, CP104, CP107           |
| Carreira, Cátia             | CP43                         |
| Carreira, Isabel M.         | CC6                          |
| Carrera, Gonçalo V. S. M.   | CO11                         |
| Carrilho, Rui M. B.         | CP9                          |
| Carrott, Manuela M. R.      | CP11, CP12, CP19, CP71       |
| Carrott, Peter J. M.        | CP11, CP12, CP19, CP71       |
| Carvalhido, Joana A. E.     | CP130                        |
| Carvalho, Alfredo J. P.     | CP62, CP174                  |
| Carvalho, Ana P.            | CP8, CP13, CP14, CP49, CP212 |
| Carvalho, Daniel O.         | CP86                         |
| Carvalho, Lina              | CC6                          |
| Carvalho, Luísa R.          | CP159                        |
| Carvalho, M. Fernanda N. N. | CP137                        |
| Carvalho, Patrícia A.       | CP142, CP202, CP211          |
| Carvalho, Pedro J.          | CP187                        |
| Carvalho, Rui P. C.         | CP222                        |
| Casal, Susana               | CP84, CP204                  |
| Casella, Mónica L.          | CC16                         |
| Castanheiro, José E.        | CP17, CP24                   |
| Castro, Baltazar de         | CP142                        |
| Castro, Ricardo             | CO3                          |
| Castro, Vera                | CP32                         |
| Catalão, Rita               | CP197                        |
| Catarino, Alice R.          | CP223                        |
| Cavaleiro, José A. S.       | CP55                         |
| Cerdà, Victor               | CP106                        |
| Cerqueira, Daniel A.        | CP38                         |
| Cerqueira, Henrique Soares  | CC9                          |
| Chaves, Catarina A. S.      | CP129                        |
| Coelho, Daniela V.          | CP189                        |
| Coelho, Dora                | CP45                         |
| Conceição, António C. L.    | CP100                        |

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Conduto, Jorge S.        | CP199        |
| Conim, Ana               | CP194        |
| Contreras, Ricardo R.    | CP4          |
| Cornélio, Dionízia J. M. | CP73         |
| Corrêa, Carlos M. M. S.  | CC22         |
| Correia, Daniela M.      | CP85         |
| Correia, J. G.           | CO4          |
| Costa, Alexandra I.      | CP150, CP151 |
| Costa, Cristina T. da    | CO18, CP203  |
| Costa, Dominique A.      | CP215        |
| Costa, Dulce H. M.       | CP81         |
| Costa, Fernanda M. A.    | CP141, CP218 |
| Costa, Joana             | CP92         |
| Costa, José A. L.        | CP229, CP232 |
| Costa, Judite C. N.      | CP143        |
| Costa, Sérgio P.         | CP223        |
| Costa, Silvia M. B.      | FdS          |
| Costa, Susana P. G.      | CC8, CP147   |
| Coutinho, Ana            | CC5          |
| Coutinho, Carla S.       | CP58         |
| Coutinho, Isabel B.      | CP241        |
| Coutinho, João A. P.     | CP187, CP188 |
| Couto, José A.           | CP34         |
| Cruz, José M.            | CP83, CP86   |
| Cruz, Susana F.          | CP129        |
| Cunha, Adelino F.        | CP10         |
| Cunha, Ana G.            | CO16         |
| Cunha, Sara C.           | CP91         |
| Cunha-Silva, Luís        | CP135        |
| Curto, M. João M.        | CP166        |

## D

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Delerue-Matos, Cristina | CP87, CP127 |
| Delgado, Rita V.        | CP143       |
| Derouane, Eric G.       | CP68        |
| Dias, Alberto R.        | CP133       |
| Dias, Alice M.          | CP149       |
| Dias, Ana C.            | CP80        |
| Dias, Maria Loureiro    | CP235       |

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Dias, Maria Vasconcellos | CP22                     |
| Diogo, Hermínio          | CO19, CP96               |
| Domingues, Valentina F.  | CP87                     |
| Drazic, Goran            | CC17, CP26, CP28         |
| Duarte, Armando C.       | CP72                     |
| Duarte, Iola F.          | CC6                      |
| Duarte, M. Teresa        | CP56, CP70, CP166, CP242 |
| Duarte, Marta            | CP95                     |
| Duarte, Sofia C.         | CP97                     |
| Duarte, Teresa           | CP61                     |
| Dutra, Rosilene L.       | CP139                    |

## **E**

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Eaton, Peter          | CO15, CP136, CP142, CP202 |
| Epple, Matthias       | CP177                     |
| Esqué, Arantxa G.     | CP145                     |
| Estácio, Sílvia G.    | CP178                     |
| Estevão, Mónica S.    | CP160                     |
| Esteves, M. Alexandra | CP7, CP153                |
| Estevinho, Letícia M. | CP195                     |
| Eusébio, Ermelinda    | CO3, CP15                 |
| Evtuguin, Dimitry V.  | CP132                     |

## **F**

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Fachini, Adriano      | CP102                         |
| Falcão, Ana           | CP69                          |
| Falcão, Soraia        | CP82, CP157                   |
| Faria, Bruna          | CP215                         |
| Faria, Joaquim L.     | CP25, CP26, CP29, CP54, CP244 |
| Faria, Patrícia C. C. | CP5, CP20                     |
| Faria, Roberto B.     | CP229                         |
| Farinha, José P. S.   | CO8, CP46, CP47               |
| Fedorov, Alexander A. | CP176                         |
| Feio, Maria J.        | CO15                          |
| Felix, Sandra         | CP79, CP95                    |
| Fernandes, Auguste    | CP197                         |
| Fernandes, Eduarda    | CP55, CP160, CP193, CP196     |
| Fernandes, José O.    | CP94                          |

|                              |                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Fernandes, Luz               | CP134                                                     |
| Fernandes, Sandra            | CC18                                                      |
| Fernandes, Susana            | CP40                                                      |
| Fernandes, Tiago A.          | CP137                                                     |
| Fernández, Gustavo           | PL2                                                       |
| Ferreira, A.                 | CP3                                                       |
| Ferreira, Ana F. P. V.       | CP164, CP165                                              |
| Ferreira, Ana I. M. C. Lobo  | CP213                                                     |
| Ferreira, André P.           | CP133                                                     |
| Ferreira, António J. M. A.   | CP221, WS2                                                |
| Ferreira, Elisabete S.       | CP42                                                      |
| Ferreira, M. Fátima          | CP131                                                     |
| Ferreira, Flora M. B.        | CP219                                                     |
| Ferreira, Guilherme N. M.    | CP186                                                     |
| Ferreira, Hyrlam Souza       | CP220                                                     |
| Ferreira, Isabel C. F. R.    | CP82, CP85, CP157, CP195,<br>CP204                        |
| Ferreira, José A. N. S.      | CP87                                                      |
| Ferreira, Liseth             | CP90                                                      |
| Ferreira, Luísa P.           | CP160                                                     |
| Ferreira, M. Teresa S. O. B. | CP34                                                      |
| Ferreira, Maria do Céu       | CP239                                                     |
| Ferreira, Patrícia           | CP24                                                      |
| Ferreira, Paula              | CP22                                                      |
| Ferreira, Paula              | CP60                                                      |
| Ferreira, Rui                | CP194                                                     |
| Ferreira, Teresa             | CO18, CP141, CP203                                        |
| Fial, Patrícia               | CP226                                                     |
| Figueira, Cláudia A.         | CP242                                                     |
| Figueira, Valdemar B. C.     | CP145                                                     |
| Figueiredo, José L.          | CO13, CP10, CP18, CP23, CP26,<br>CP28, CP29, CP198, CP244 |
| Figueiredo, Marta            | CP59                                                      |
| Filho, Guimes R.             | CP38                                                      |
| Filho, Newton L. Dias        | CP22                                                      |
| Filipe, Eduarda              | CP237                                                     |
| Filipe, Sérgio R.            | CP159                                                     |
| Filipe, Tiago                | CO22                                                      |
| Fiolhais, Carlos             | CP234                                                     |

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Fonseca, Isabel M.       | CP14, CP17, CP24, CP197                                 |
| Fonseca, Sofia M.        | CO3, CP50, CP51                                         |
| Fonseca, Susana C. M.    | CP221                                                   |
| Formosinho, Sebastião J. | CP148                                                   |
| Forte, Paulo             | CP53                                                    |
| Franco, César V.         | CP139                                                   |
| Franco, Ricardo          | CO15, CP136, CP202                                      |
| Frangolho, Ana           | CP186                                                   |
| Frazão, Sofia M. L. M.   | CP129                                                   |
| Freire, Carmen S. R.     | CC1, CO16, CP40                                         |
| Freire, Cristina         | CP8, CP18, CP20, CP21, CP39,<br>CP41, CP75, CP82, CP212 |
| Freire, Mara G.          | CP187, CP188                                            |
| Freitas, Marisa          | CP193                                                   |
| Furtado, Andreia         | CP239                                                   |
| Furtado, Arlinda Sanches | CP210                                                   |

## G

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Gaiolas, Carla        | CP146               |
| Galego, Pedro L.      | CP223               |
| Galacho, Cristina     | CP12                |
| Galego, Pedro F.      | CO21                |
| Galvão, T.            | CP75                |
| Gama, F. M.           | CP37                |
| Gameiro, Paula        | CP66                |
| Gandini, Alessandro   | CO16, CP40, CP45    |
| Garcia, M. Beatriz Q. | CP55                |
| Garcia, M. Helena     | CP69, CP175, CP229  |
| Gaspar, Diana         | CP161, CP162, CP163 |
| Gaspar, Elvira M.     | CP205               |
| Gaspar, H.            | CP75                |
| Gil, Ana M.           | CC6, CO9            |
| Gil, Maria H.         | CP60                |
| Girginova, Penka I.   | CP44, CP135         |
| Godinho, Isabel B.    | CP223               |
| Góis, Pedro           | CP53                |
| GołęBska, Katarzyna   | CP163               |
| Gomes, Ana            | CP55, CP160         |
| Gomes, Arlindo        | CP146, CP226        |

|                            |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Gomes, Clara S. B.         | CP242                                  |
| Gomes, Cristiana           | CP180                                  |
| Gomes, Helder T.           | CP25, CP26, CP29, CP243                |
| Gomes, Inês                | CO15, CP136                            |
| Gomes, José A. F. L.       | CP11                                   |
| Gomes, Paula               | CP156                                  |
| Gomes, Pedro T.            | CP133, CP242                           |
| Gonçalves, A. G.           | CP75                                   |
| Gonçalves, A. M. da Rocha  | CP144                                  |
| Gonçalves, A. P.           | CP3                                    |
| Gonçalves, Alexandra F. P. | CP49                                   |
| Gonçalves, C.              | CP37                                   |
| Gonçalves, Elsa M.         | CP171                                  |
| Gonçalves, Filipa          | CP71                                   |
| Gonçalves, Filomena        | CP18, CP20, CP21, CP23, CP75,<br>CP198 |
| Gonçalves, Isabel S.       | CP27                                   |
| Gonçalves, Maria P.        | CP35, CP201                            |
| Gonçalves, Sara            | CP194                                  |
| Gonçalves, Sofia P. M.     | CP125                                  |
| Goodfellow, Brian J.       | CC6                                    |
| Graça, Nuno S.             | CP48                                   |
| Gros, Natasa               | CP119                                  |
| Guerreiro, A Margarida     | CP7                                    |
| Guerreiro, Margarida       | CP235                                  |
| Guido, Luís F.             | CP83, CP86                             |
| Guiné, Raquel P. F.        | CP80, CP81                             |
| Gurman, Steve              | CP41                                   |

## H

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Hennig, Michael     | CC4        |
| Henriques, Rui T.   | CP229      |
| Heppeler, Axel      | CC4        |
| Herold, Bernardo J. | CP229      |
| Herranz, M. Angeles | PL2        |
| Herrmann, Rudolf    | CP137      |
| Hilliou, Loic       | CP201      |
| Hillman, A. Robert  | CP39, CP41 |
| Hogg, Timothy A.    | CP34       |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Homem, Vera       | CP76, CP77 |
| Horta, Luís M. P. | CP228      |
| Hussain, Abid     | CP32       |

## **I**

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Ismael, Maria Isabel | CP230 |
| István, Krisztina    | CO15  |

## **J**

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Janeco, A.                    | CP3   |
| Jarraais, B.                  | CP75  |
| Jiménez, Alfonso              | CP38  |
| Junqueira, Frederico A. R. B. | CP222 |

## **K**

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Kaden, Thomas A.       | CC4   |
| Kirillov, Alexander M. | CP210 |
| Knaapila, Matti        | CO3   |
| Korn, M. Graças A.     | CP111 |
| Korn, Mauro            | CP118 |
| Kuppan, B.             | CC13  |

## **L**

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Lacerda, Paula S. S.    | CP9                 |
| Lagoa, Ana L. C.        | CP177               |
| Lapa, Rui A. S.         | CP208, CP209, CP236 |
| Laranjo, M.             | CP144               |
| Leal, João P.           | CO14, CP217         |
| Leitão, D. C.           | CO4                 |
| Leitão, Ruben           | CP184               |
| Lemos, Francisco        | CP197               |
| Lemos, M. A. N. D. A.   | CP197               |
| Leonardo, António J. F. | CP234               |
| Leskiv, Miroslav        | CP177               |
| Lillebø, Ana Isabel     | CP72                |

Lima, José L. F. C.

CP55, CP64, CP65, CP99, CP105,  
CP106, CP108, CP111, CP116,  
CP117, CP118, CP120, CP123,  
CP124, CP161, CP162, CP163,  
CP193, CP207, CP241

Lima, Rui M.

CC18

Lin, Zhi

CP245

Lino, Celeste M.

CP97

Lobo, Ana M.

CP145

Lodeiro, Carlos

CP134

Loh, Watson

CP169

Lopes, A. M. L.

CO4

Lopes, António

CP60

Lopes, Gonçalo J. O. C.

CP138

Lopes, Gustavo T.

CP178

Lopes, João A.

CP58, CP65, CP102

Lopes, João F.

CP205

Lopes, José N. Canongia

CP188

Lopes, Maria L.

CP57, CP104, CP107

Lopes, Rita I. L. S.

CP19

Lopes, Susana M. M.

CP155

Lopes, Teresa I. M. S.

CP110

Loura, Luís M. S.

CC5

Lucas, Carla

CP166

Lucena, Ana F.

CP205

Lcio, Marlene

CC7, CP161, CP162, CP163

Luís, Catarina G.

CP89

## **M**

Maanita, António L.

CP241

Macedo, Eugnia A.

CO17, CP63

Machado, Adlio A. S. C.

CP67, CP122, CP215, CP229

Machado, Ana Vera

CP36, CP199

Machado, Andreia F. G.

CP245

Machado, Bruno F.

CP25, CP26

Madeira, Miguel

CP245

Maecke, Helmut R.

CC4

Mafra, Isabel

CP92, CP93

Magalhães, Alexandre L.

CP33, CP74

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Magalhães, Júlia M. C. S.  | CP67, CP122         |
| Magalhães, Luís M.         | CP116               |
| Magalhães, M. Clara F.     | CP229, CP232        |
| Magalhães, Teresa M. S.    | CO10, CP128, CP129  |
| Mallavia, Ricardo          | CP50, CP51          |
| Manhita, Ana               | CO18, CP203         |
| Manso, João                | CP183               |
| Manuel, Miguel             | CP30                |
| Marçalo, Joaquim           | CP229               |
| Marcelo, Gema              | CP47                |
| Marcos, Paula M.           | CP152               |
| Marques, Ana P. S.         | CP132               |
| Marques, Jorge M. C.       | CP170, CP238        |
| Marques, José C.           | CP89                |
| Marques, Karine L.         | CP120               |
| Marques, Lino              | CP50                |
| Marques, Maria M.          | CP197               |
| Marques, Maria M. B.       | CP158, CP159, CP160 |
| Marques, Sérgio M.         | CP153               |
| Marrucho, Isabel M.        | CP187, CP188        |
| Martel, Paulo J.           | CP186               |
| Martín, Nazario            | PL2                 |
| Martinho, José M. G.       | CO8, CP47           |
| Martiniano, Hugo F. M. C.  | CO14                |
| Martins, Ana               | CP59, CP180         |
| Martins, Décio R.          | CP234               |
| Martins, Filomena          | CP183, CP184        |
| Martins, Jorge             | CP30                |
| Martins, Luísa M. D. R. S. | CP138, CP210, CP214 |
| Martins, Manuel A.         | CP44, CP139         |
| Martins, Nelson C.         | CP1                 |
| Martins, Sofia A.          | CP53                |
| Martins, Sónia M.          | CP128               |
| Mas-Torrent, Marta         | CP70                |
| Mata, Paulina              | CP235               |
| Mateus, Nuno F. C. B.      | CP87                |
| Matos, Agostinha R.        | CP192               |
| Matos, Inês                | CP197               |
| Matos, Joana               | CP156               |

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Matos, Manuel J.                 | CP125, CP126, CP223 |
| Matos, Maria Goreti              | CO22                |
| Meirinhos-Soares, Luís           | CP58                |
| Melo, J. Seixas de               | CP200               |
| Melo, Joana B.                   | CC6                 |
| Melo, Maria João                 | CP200               |
| Melo, Teresa M. V. D. Pinho e    | CP155               |
| Mendes, Adélio                   | CP245               |
| Mendes, Bruno                    | CO22                |
| Mendes, Paulo J. G.              | CP62, CP174, CP175  |
| Mendonça, M. Helena              | CP141               |
| Menezes, Filipe M. C.            | CP176               |
| Merlo, Andrea B.                 | CC16                |
| Mesquita, Raquel B. R.           | CP103               |
| Mestre, Ana S.                   | CP13, CP14, CP49    |
| Miranda, Maria Adelaide          | CP142, CP211        |
| Mirão, José                      | CO18, CP203         |
| Miró, Manuel                     | CP106               |
| Monkman, Andrew P.               | CO3                 |
| Monte, Manuel J.                 | CP173, CP216        |
| Monteiro, Carlos J. P.           | CP148               |
| Monteiro, Daniela P.             | CP129               |
| Montenegro, M Conceição B. S. M. | CP130               |
| Moore, John W.                   | PL4                 |
| Morais, Carla                    | WS1                 |
| Morais, Jorge Sá                 | CP85                |
| Morais, Victor M. F.             | CP192               |
| Moreira, Helena                  | CP225               |
| Moreira, José Luís               | CP76, CP78, CP131   |
| Moreira, Luís                    | CP184               |
| Moreira, Manuela M.              | CP83                |
| Moreno, Ana R. G.                | CP213               |
| Moreno, Maria José S. M.         | CP9                 |
| Morgado, J.                      | CP75                |
| Mota, Fátima L.                  | CO17, CP63          |
| Moura, Cosme                     | CP39                |
| Moura, Isabel G.                 | CP36                |
| Moura, Joana                     | CP235               |
| Moura, Leila M.                  | CO8                 |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Mourão, Paulo A. M.     | CP19 |
| Moura-Ramos, Joaquim J. | CP96 |
| Munteanu, Cristian      | CP33 |

## **N**

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Nabais, João M. Valente | CP11                       |
| Nabais, Sónia C.        | CP146                      |
| Nagl, Stefan            | CO7                        |
| Neng, Nuno R.           | CP49                       |
| Neto, C. Pascoal        | CO16, CP40                 |
| Neto, Mário             | CP61                       |
| Neves, Ângelo           | CP215                      |
| Neves, M.               | CP166                      |
| Nobre, Sandra M.        | CP149                      |
| Nogueira, Helena I. S.  | CP135                      |
| Nogueira, José M. F.    | CP22, CP49, CP88, CP112    |
| Nolasco, Mariela M.     | CO5, CP182                 |
| Noronha, João           | CP196                      |
| Nunes, Carla D.         | CP16, CP22                 |
| Nunes, Cláudia          | CP163                      |
| Nunes, Eugénia          | CP91                       |
| Nunes, Paulo M.         | CP178, CP181, CP185, CP186 |
| Nunes, Rui              | CP240                      |

## **O**

|                             |                                                        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Oliveira, Beatriz P. P.     | CP84, CP204                                            |
| Oliveira, Cristina M. R. R. | CP79, CP95, CP119, CP126                               |
| Oliveira, Elisabete         | CP134                                                  |
| Oliveira, Hugo M.           | CP106                                                  |
| Oliveira, Joana R. Cruz     | CP114                                                  |
| Oliveira, João C.           | CP7                                                    |
| Oliveira, Luís M. A.        | CP136                                                  |
| Oliveira, Luísa             | CP233                                                  |
| Oliveira, M Beatriz P. P.   | CP91, CP92, CP93                                       |
| Oliveira, Sandrina          | CP126                                                  |
| Oliveira, Sara M. O.        | CP110                                                  |
| Órfão, J. J. M.             | CO13, CP5, CP6, CP10, CP18,<br>CP20, CP21, CP23, CP198 |

Orge, Carla A. CP18, CP20  
Ortet, Osvaldo CP153  
Osório, Inês V. CP211

**P**

Pacheco, João P. G. CP109, CP206  
Pacheco, Teresa CO18, CP203  
Pacheco, Vanda M. D. CP140, CP214  
Pais, Luís S. CC14, CP48  
Pais, Vânia F. CP69  
Paiva, João C. CP216, CP219, CP221  
Pardal, Miguel Ângelo CP72  
Páscoa, Ricardo N. M. J. CP101  
Passos, Marieta L. C. CP108  
Patrício, Sónia CP39  
Paz, Filipe A Almeida CO6, CP135  
Pedroso, Pêro M. P. CP126  
Peixe, Carla CP121  
Peixoto, Andreia F. CP4  
Peixoto, Susana CP44  
Pellegrino, Olivier CP239  
Pena, Angelina CP97  
Pereira, A. M. CO4  
Pereira, Ângela S. CP139  
Pereira, Carlos M. CP42, CP43, CP113, CP115, CP121  
  
Pereira, Clara CP8, CP75, CP212  
Pereira, Duarte Costa CP227  
Pereira, Elisa J. CP43  
Pereira, Elsa CP233  
Pereira, Eulália CP142, P202, P211  
Pereira, Francisco B. CP170  
Pereira, J. Costa CP114  
Pereira, José Alberto CP204  
Pereira, Manuel F. R. MVS, CO13, CP5, CP6, CP18, CP20, CP21, CP23, CP75, CP198  
  
Pereira, Maria Eduarda CP72  
Pereira, Maria M. CP159

|                               |                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Pereira, Mariette M.          | CC2, CP4, CP9, CP15, CP51,<br>CP52, CP148 |
| Pereira, Nelson A. M.         | CP144                                     |
| Pereira, Serafim              | CP131                                     |
| Pereira-Lima, Sílvia M. M. A. | CC18, CP154                               |
| Perestrelo, Rosa M.           | CP88, CP89, CP90                          |
| Pérez, Emilio                 | PL2                                       |
| Piedade, Manuel E. Minas da   | CO19, CP100, CP171, CP177                 |
| Piedade, M. Fátima Minas da   | CP56, CP140                               |
| Pillinger, Martyn             | CP27                                      |
| Pimenta, Vanessa              | CO18, CP203                               |
| Pina, Ana S.                  | CP32                                      |
| Pineiro, M.                   | CP144, CP240                              |
| Pinhão, N.                    | CP3                                       |
| Pinheiro, Jorge               | CP226                                     |
| Pinheiro, Marta               | CP217                                     |
| Pinho, Simão P.               | CO17, CP63                                |
| Pinto, Diana C. G. A.         | CP55                                      |
| Pinto, Manuel Silva           | WS3                                       |
| Pinto, Moisés L.              | CP2, CP112                                |
| Pinto, Paula C. A. G.         | CP123                                     |
| Pinto, Sara M. A.             | CP51, CP148                               |
| Pires, João                   | CP2, CP8, CP13, CP112, CP212              |
| Poiaries, João P. M.          | CP238                                     |
| Pombeiro, Armando J. L.       | CP138, CP210                              |
| Pontinha, António             | CP214                                     |
| Porto, Graça                  | CP193                                     |
| Portugal, Fátima C. M.        | CP22, CP112                               |
| Portugal, Margarida O. M. F.  | CP223                                     |
| Prabhakar, Sundaresan         | CP145                                     |
| Pradhan, Swapna               | CO3                                       |
| Prata, José V.                | CP150, CP151                              |
| Prates, António               | CP132                                     |
| Prazeres, Telmo V.            | CO8, CP47                                 |
| Prieto, Manuel                | CC5                                       |
| Prior, João A. V.             | CP64, CP65                                |
| Prista, Catarina              | CP235                                     |
| Proença, Carla                | CP61                                      |
| Proença, Fernanda             | CP149                                     |

Proença, M. P. CO4  
Puna, Jaime F. B. CP231

## Q

Quaresma, Pedro CO15, CP202  
Queimada, António J. CO17, CP63  
Queiroz, Maria-João R. P. CP157  
Quintas, Alexandre CP136

## R

Ramos, Ana M. CP17, CP24, CP158  
Ramos, Mafalda P. S. CP222  
Rangel, António O. S. S. CO12, CP34, CP101, CP103,  
CP105, CP110  
Raposo, M. Manuela M. CC8, CP147  
Rauwel, Protima CP139  
Raymundo, Anabela CP98  
Rebelo, Luís P. N. CP187, CP188  
Rebelo, Susana L. H. CP8, CP21, CP212  
Rego, Ana M. Botelho do CP197  
Reis, Emanuel A. C. F. CO20  
Reis, Marina CP184  
Reis, Salette CP116, CP161, CP162, CP163,  
CP207  
Reubi, Jean-Claude CC4  
Reyes, Marisela CP4  
Ribeiro, A. CP75  
Ribeiro, António E. CP48  
Ribeiro, David S. M. CP64, CP65  
Ribeiro, Elisabete CP78  
Ribeiro, Isabel CO18, CP203  
Ribeiro, Joana CP207  
Ribeiro, M. Filipa CC10  
Ribeiro, M. Gabriela T. C. CP209, CP215, CP236  
Ribeiro, Marcos António Pinto CP220  
Ribeiro, Marta F. T. CP124  
Ribeiro, Tânia R. CP46  
Ribeiro-Claro, Paulo J. A. CO5, CP182

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Rio, Carolina M. A.        | CP190              |
| Robalo, Maria P.           | CP69, CP140, CP175 |
| Rocha, Diogo A. M. M. G.   | CP222              |
| Rocha, I.                  | CP75               |
| Rocha, Joana               | CP92               |
| Rocha, João                | CO6, CP2, CP135    |
| Rocha, Sílvia M.           | CO1                |
| Rocha, Sónia J.            | CP222              |
| Rodilla, Jesus M.          | CP146              |
| Rodrigues, Alírio E.       | CC12, CP48         |
| Rodrigues, Elodie G.       | CP198              |
| Rodrigues, Eunice R. G. O. | CP209, CP236       |
| Rodrigues, José A.         | CP109, CP206       |
| Rodrigues, Sérgio P. J.    | CP238              |
| Romão, Carlos C.           | PL3, CP27          |
| Rondão, Raquel             | CP200              |
| Roque, Ana C. A.           | CP31, CP32         |
| Rosa, Luís F. M.           | CP186              |
| Rosado, Mário T. S.        | CP15               |
| Rosado, Tânia              | CP194              |
| Rosatella, Andreia         | CO2                |
| Rovira, Concepció          | CP70               |
| Ruggera, José F.           | CC16               |

## S

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| Sá, Gonçalo F. F.               | CP148              |
| Salema, Maria M.                | CP133              |
| Samant, Purnakala V.            | CP29               |
| Sampaio, Maria J.               | CP243              |
| Sánchez, Luis                   | PL2                |
| Santos, A. C.                   | CP144              |
| Santos, A. Gil                  | CP158              |
| Santos, Agostinho J. C.         | CO10, CP128, CP129 |
| Santos, Ana Filipa L. O. M.     | CP167              |
| Santos, Ana I. C.               | CP79               |
| Santos, Bruna C. S.             | CP68               |
| Santos, Célia M.                | CP7                |
| Santos, Cláudia A. Teixeira dos | CP74               |
| Santos, Clementina M. M.        | CP55               |

|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| Santos, Eduardo N. dos      | CP4                                      |
| Santos, Hugo                | CP134                                    |
| Santos, J. Rodrigo          | CP118                                    |
| Santos, João L. M.          | CP64, CP65, CP99, CP117,<br>CP120, CP124 |
| Santos, Lúcia M.            | CP73, CP76, CP77, CP78, CP127            |
| Santos, Luís M. N. B. F.    | CP187                                    |
| Santos, M. Amélia           | CP153                                    |
| Santos, Nuno C.             | CO15, CP136                              |
| Santos, Pedro               | CP196                                    |
| Santos, Raquel M.           | CP199                                    |
| Santos, Rui C.              | CO14                                     |
| Santos, Rui M. Borges dos   | CP178, CP181, CP185, CP186,              |
| Santos, Susana              | CP183                                    |
| Santos, Vera P.             | CO13, CP23                               |
| Saraiva, Cláudia C.         | CP216                                    |
| Saraiva, João A. S.         | CP222                                    |
| Saraiva, M. Lúcia M. F. S.  | CP108, CP111, CP123, CP162               |
| Saraiva, Marta S.           | CP16                                     |
| Sarakha, M.                 | CP52                                     |
| Sardinha, Tatiana Gonçalves | CP220                                    |
| Sardo, Mariana C.           | CO5                                      |
| Sarraguça, Mafalda C.       | CP102                                    |
| Sassonia, Rogério C.        | CP169                                    |
| Schafërling, Michael        | CO7                                      |
| Scherf, Ullrich             | CO3                                      |
| Schwiertz, Janine           | CP177                                    |
| Segala, Karen               | CP139                                    |
| Segundo, Marcela A.         | CP105, CP106, CP116, CP118,<br>CP207     |
| Segurado, Manuel A. P.      | CP152                                    |
| Selvam, P.                  | CC13                                     |
| Serp, Philippe              | PL1                                      |
| Serra, A. C.                | CP144                                    |
| Serra, M. Celeste           | CO21, CP98, CP223, CP233                 |
| Serra, Osvaldo A.           | CP229                                    |
| Serralheiro, Maria Luisa M. | CP61                                     |
| Silva, Adrián M. T.         | CP26, CP28                               |
| Silva, Ana M. G.            | CP21                                     |

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Silva, Ana Mafalda               | CO22                       |
| Silva, Ana Maria F.              | CP154                      |
| Silva, Ana S.                    | CP39                       |
| Silva, A. Fernando               | CP42, CP43, CP113, CP115   |
| Silva, Artur M. S.               | CP55                       |
| Silva, Cláudia                   | CP122                      |
| Silva, Cláudia G.                | CP54                       |
| Silva, Eliana S.                 | CP123                      |
| Silva, Fernando                  | CP59, CP121, CP180         |
| Silva, Hugo F. A.                | CP125, CP126, CP223        |
| Silva, Joana A.                  | CP164, CP165               |
| Silva, João L. Ferreira da       | CP133                      |
| Silva, José F.                   | CP8                        |
| Silva, Lúcia                     | CP146, CP226               |
| Silva, M Fátima C. Guedes        | CP210                      |
| Silva, Manuel A. V. Ribeiro da   | CP167, CP168, CP172, CP213 |
| Silva, Manuela R.                | P164, CP165                |
| Silva, Maria D. M. C. Ribeiro da | CP173                      |
| Silva, Maria Manuela F.          | CO21                       |
| Silva, Marisa C. F.              | CP128                      |
| Silva, Mónica                    | CP52                       |
| Silva, Nelson A. F.              | CP125, CP223               |
| Silva, Ricardo S.                | WS3                        |
| Silva, Sofia L.                  | CP73                       |
| Silva, Susana I. E.              | CP125                      |
| Silva, Tiago                     | CP134                      |
| Silva, Tiago J. L.               | CP62                       |
| Silvestre, Armando               | CC15, CO16, CP45           |
| Silvestre, Cristina              | CP99, CP117                |
| Simão, Cláudia C. D.             | CP70                       |
| Simões, Ana V. C.                | CP148                      |
| Simões, José A. Martinho         | CO14, CP178, CP181, CP185  |
| Simões, Maria F.                 | CP230                      |
| Simões, Ricardo G.               | CP100                      |
| Simões, Sérgio                   | CP148                      |
| Smolenski, Piotr                 | CP138                      |
| Só, Alfa U.                      | CP179                      |
| Soares, Cristina M. D.           | CP94                       |
| Soares, Leonel G. C.             | CP208                      |

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Soares, Maria I. L.         | CP155        |
| Soares, Olívia Salomé G. P. | CP6, CP198   |
| Soares, Sónia               | CP93         |
| Soares, Susana              | CP140        |
| Sobral, Abílio J. F. N.     | CP164, CP165 |
| Sottomayor, M. J.           | CP191        |
| Sousa, Ana M. M.            | CP201        |
| Sousa, C. T.                | CO4          |
| Sousa, Clara C. S.          | CP192        |
| Sousa, Isabel               | CP66         |
| Sousa, J. B.                | CO4          |
| Sousa, José                 | CP245        |
| Sousa, Juliana P. S.        | CP18, CP20   |
| Sousa, Miguel M. de         | CP33         |
| Sousa, Vitor                | CC6          |
| Souza, Hiléia K. S. de      | CP35         |
| Supuran, Claudiu            | CP153        |

## T

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Tanello, Ana C.         | CP97                           |
| Tedim, João             | CP41                           |
| Teixeira, António P. S. | CP69                           |
| Teixeira, Clementina    | CC21, CO19, CP224              |
| Teixeira, Dalila        | CP21                           |
| Teixeira, Fátima C.     | CP166                          |
| Teixeira, Helena I. S.  | CP34                           |
| Teixeira, Miguel        | CP245                          |
| Teixeira, Salomé        | CP127                          |
| Teixeira, Vítor H.      | CP186                          |
| Tennyson, Jonathan      | CP190                          |
| Torres, Nuno A. S. L.   | CP143                          |
| Tóth, Ildikó V.         | CO12, CP34, CP101, CP110       |
| Travassos, Catarina     | CP210                          |
| Trindade, Tito          | CO6, CP44, CP135, CP139, CP245 |
| Tuna, Joana M. F.       | CO10, CP128                    |

**U**

Urch, Henning CP177

**V**

Vale, João M. CP221  
Válega, Mónica M. CP72  
Valente, Anabela A. CP27  
Valente, Artur J. M. CP38  
Valente, Inês M. CP107  
Valente, Mário A. D. C. CP225  
Valério, Joana J. CP12  
Vargas, Helena CO18, CP203  
Vasco, Elsa CP233  
Vaughan, Helen CO3  
Veciana, Jaume CP70  
Ventura, Cristina CP183  
Ventura, J. CO4  
Vetere, Virginia CC16  
Vidigal, Susana S. M. P. CO12  
Vidinha, Mariana CP173  
Vieira, Abel J. S. C. CP196  
Vila-Chã, A. Sofia CP149  
Vilas-Boas, Miguel CP82, CP157  
Villanueva, Ronald D. CP201  
Visnevschi-Necrasov, Tatiana CP91  
Viswanathan, B. CC13  
Vital, Joaquim M. CP17, CP24  
Vitorino, Joana CP191  
Voss, Gundula CP200

**W**

Wagner, Kerstin CP161  
Wang, Xuejuan CC4  
Weingart, Helge CP66  
Winterhalter, Mathias CP66  
WiśNiewski, Michał CP163  
Wolfbeis, Otto S. CO7

**X**

Xiao, Jianliang CP1

**Z**

Zhu, Junjiang CP244