



Valorização das Variedades de Oliveira Portuguesas **OLEAVALOR**

Augusto Peixe¹, M^ª João Cabrita¹, M^ª do Rosário Felix¹, Hélia Cardoso¹, Isabel Velada¹, M^ª Doroteia Campos¹, António Cordeiro², M^ª Teresa Carvalho², Fernanda Quintans², Adelino Batista², Rosa Figueiredo², Carla Inês², Francisco Mondragão-Rodrigues², M^ª da Graça Carvalho³, Elsa Lopes³, Luís Conceição³, António Brito³, Paula Ricardo³, Maria F. Duarte⁴, Miguel Ferro⁴

¹Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas / Instituto de Investigação e Formação Avançada - ICAAM/IIFA, Universidade de Évora, 7006-554 Évora, Portugal, apeixe@uevora.pt

²Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP, UEIS Biotecnologia e Recursos Genéticos, Elvas, Portugal

³Instituto Politécnico de Portalegre, Escola Superior Agrária de Elvas, Elvas, Portugal

⁴CEBAL - Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo/ Instituto Politécnico de Beja - IPBeja, Beja, Portugal

A operação "OLEAVALOR - Valorização das Variedades de Oliveira Portuguesas", aprovada no âmbito do Alentejo 2020, decorre até 30 de Junho de 2019, sendo seu objetivo geral avaliar e melhorar o potencial produtivo das principais variedades regionais de oliveira ('Galega vulgar', 'Cobrançosa', 'Verdeal Alentejana', 'Cordovil de Serpa', 'Azeiteira', 'Blanqueta', 'Carrasquenha de Elvas'), com vista à sua maior utilização em sistemas intensivos de produção.

Envolvendo a participação de quatro instituições do sistema científico e tecnológico nacional (Universidade de Évora/ICAAM, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária/Elvas, Instituto Politécnico de Portalegre/Escola Superior Agrária de Elvas, Centro de Biotecnologia Agrícola e Agroalimentar do Alentejo/CEBAL), esta operação contribuirá para potenciar as infraestruturas de IC&DT da região, promovendo e tornando mais competitivos estes centros de saber, ao mesmo tempo que agiliza a sua articulação com as empresas. O trabalho de I&D a realizar, está apoiado numa componente de investigação fundamental e para isso recorre à utilização das mais sofisticadas técnicas de análise e diagnóstico, mas, foi também pensado de modo a que os resultados obtidos tenham aplicabilidade imediata no sector produtivo, procurando assim valorizar económica e socialmente a investigação desenvolvida.

O projeto desenvolve-se em 4 grandes linhas de trabalho que abordam aspetos relacionados com toda a fileira produtiva e que a seguir se descrevem.

1. Caracterização morfológica e agronómica das variedades

Os trabalhos estão a ser realizados tanto na Coleção Portuguesa de Referência de Cultivares de Oliveira (INIAV/Elvas), como em olivais em diferentes sistemas de produção e pretende obter-se informação sobre o

vigor, a produtividade, a incidência de pragas e doenças, a relação polpa/caroco, o índice de gordura na matéria seca, o índice de maturação à colheita e sua correlação com o índice visual de maturação.

Para averiguar da possível influência das práticas culturais nos azeites destas variedades, nas amostras de frutos colhidos ao longo da maturação, está a fazer-se a determinação do rendimento em gordura e do teor de humidade. Em azeites obtidos a partir destas amostras de frutos estão a ser determinados os parâmetros de qualidade mais usuais (acidez total, índice de peróxidos, análise espectralométrica no ultravioleta e a estabilidade oxidativa). No final do estudo, pretende ter-se um conjunto de informações sobre as variedades em estudo que permitam complementar as fichas de caracterização agronómica e morfológica, a elaborar em conjunto com as restantes equipas do projeto, fornecendo informação valiosa aos olivicultores e às suas organizações quanto à adaptação, resposta às práticas culturais e às condições climáticas e de produção das variedades em estudo. Um dos entregáveis a disponibilizar no final do projeto será um manual de boas práticas de condução das variedades em estudo, em olivais intensivos de regadio na região Alentejo.

2. Simplificação dos processos de análise de infeções por vírus em oliveira e obtenção de resistência aos principais fungos causadores da gafa da azeitona (*Colletotrichum* spp.) e à bactéria *Xylella fastidiosa*

Os testes atualmente existentes para identificação de vírus em oliveira são morosos, dispendiosos e permitem identificar apenas um número limitado de vírus em cada reação. Nesta linha de trabalho está a ser desenvolvido um teste rápido, simples, e que vai permitir a deteção em simultâneo dos vários vírus que reconhecidamente têm um impacto significativo na produtividade da planta ou na qualidade do azeite.



Figura 1. Avaliação das variedades em condições de produção



Figura 2. Otimização dos testes de multiplex RT-PCR para o diagnóstico de vírus em oliveira. (A) Preparação da reação de multiplex RT-PCR, (B) Gel de agarose em que se podem observar os perfis das bandas resultantes dos produtos de amplificação dos vírus a diagnosticar.



Figura 3. Análise por HPLC dos extratos da fração fenólica dos azeites.



Figura 4. Plantas de oliveira em cultura *in vitro* para ensaios de enraizamento

Relativamente ao outro objetivo, a obtenção de resistência aos principais fungos causadores da gafa da oliveira (*Colletotrichum spp.*) e à bactéria *Xylella fastidiosa*, testa-se uma nova abordagem, baseada em ferramentas de genética e biologia molecular, para tentar ajudar na sua resolução. Foram já identificados nos fungos da gafa e na bactéria da *Xylella*, os genes de patogenicidade responsáveis pela manifestação dos sintomas das doenças nas plantas, estes genes clonar-se-ão em vetores virais atenuados que serão transmitidos às plantas por infiltração/pulverização. Conseguir-se-á deste modo que as plantas reconheçam dos produtos da atividade dos genes e desenvolvam a capacidade de proceder ao seu silenciamento, promovendo assim a sua autoproteção.

3. Limpeza sanitária e propagação

A limpeza de clones da cultivar 'Galega vulgar' foi já conseguida com sucesso pela equipa de trabalho, através da cultura *in vitro* das extremidades de rebentos do ano e o mesmo procedimento está agora a ser efetuado para as outras cultivares em estudo neste projeto. Pretende-se assim conseguir plantas com certificação varietal e sanitária, que possam ser utilizadas para disponibilizar material vegetativo de qualidade superior aos viveiristas interessados. Relativamente à multiplicação existem cultivares de oliveira com dificuldade de enraizamento, em contraste com outras onde esse enraizamento é fácil. Esta diferença faz da espécie um interessante modelo para se procurar compreender a regulação genética do processo de enraizamento, identificar os genes responsáveis pelas diferenças observadas e obter informação sobre os seus mecanismos de regulação transcricional e pós-transcricional. Silenciar estes genes nas cultivares de fácil enraizamento para verificar se essa capacidade é perdida, e, se assim for, aumentar a sua expressão nas cultivares de difícil enraizamento, é o objetivo final desta linha de trabalho.

4. Caracterização química de azeites

É frequente ouvir referências às virtudes e à elevada qualidade do azeite produzido pelas cultivares de oliveira Portuguesas, mas, na verdade, não existem dados concretos que, ao nível da análise química/organolética, suportem estas afirmações. Confirmar ou refutar estas alegações, é um dos objetivos desta linha de trabalho.

Atualmente, a caracterização elementar do azeite, que será obtida na linha de trabalho 1, anteriormente descrita, é suficiente para a definição, por exemplo, do valor comercial do produto, mas, a verdade é que, tanto novas diretivas comunitárias, como a maior informação do consumidor, relativamente às propriedades nutricionais do azeite, à complexidade dos perfis aromáticos de cada variedade ou à sua estabilidade durante o processo de armazenamento, obrigam a uma maior informação sobre as características químicas do produto. Assim, está também prevista a análise da composição fenólica, volátil e em ácidos gordos de cada uma das variedades em estudo.

A caracterização da fração fenólica dos azeites monovarietais tornou-se de extrema importância após a aprovação da Directiva Europeia referente à capacidade protetora contra a oxidação lipídica exercida pelos polifenóis do azeite. Os compostos fenólicos do azeite, tais como a oleuropeína e seus derivados, hidroxitirosol e tirosol, encontram-se fortemente associados a benefícios para a saúde, nomeadamente:

- Forte poder antioxidante;
- Proteção das lipoproteínas de baixa densidade (LDL) contra danos oxidativos;
- Ajudar a manter o colesterol HDL nos níveis normais;
- Ajudar a manter a pressão arterial nos níveis normais;
- Propriedades anti-inflamatórias;
- Contribuir para o melhoramento do sistema respiratório;
- Ajudar a manter o bom funcionamento do sistema gastrointestinal.

Abre-se assim uma oportunidade de valorização para as variedades capazes de produzir azeites com maiores índices de polifenóis e importa saber como se comportam relativamente a este parâmetro as nossas principais variedades.

Relativamente aos compostos voláteis, eles são os responsáveis pelo aroma dos azeites e estão relacionados com os atributos sensoriais percebidos e avaliados pelos painéis de provadores. A presença destes compostos no azeite depende de inúmeros fatores externos, de difícil controlo, como o clima, o solo, ou as condições de colheita e extração do azeite. Mas também são condicionados pela variedade, pelo estado de maturação do fruto, ou pelo seu estado sanitário. São estes últimos fatores, controláveis, que serão tidos em conta na linha de trabalho. O objetivo final é, por um lado, a elaboração de um perfil sensorial para cada uma das variedades em estudo, e, por outro, a identificação de compostos voláteis que possam ser responsáveis por defeitos sensoriais.

Quanto à fração gorda dos azeites, consiste principalmente em ácidos gordos monoinsaturados, polinsaturados e saturados, principalmente na forma de ésteres de glicerol (triacilgliceróis). Entre outros fatores, a composição em ácidos gordos do azeite está relacionada com a variedade e o grau de maturação da azeitona.

O conhecimento do perfil em ácidos gordos de cada variedade, ao longo do período maturação do fruto e do período de armazenamento do azeite, permitirá compreender para estas variáveis o comportamento de cada variedade, fornecendo uma ferramenta que pode ser usada para a escolha acertada de uma variedade em função das características desejáveis para o azeite.

O projeto pretende potenciar a dinamização e a competitividade de empresas do setor olivícola e possibilitará ainda a integração nas instituições de I&D promotoras, de seis bolsistas de investigação a nível graduado e pós-graduado, contribuindo assim significativamente para a criação de emprego científico de qualidade, aspeto de extrema importância numa região onde o investimento em I&D em % do PIB é 2,5 vezes inferior à média nacional. Por sua vez, as parcerias estabelecidas e a consultadoria internacional prevista, são uma garantia da internacionalização da investigação e consequentemente do aumento da competitividade dos centros de I&D regionais. Ao promover a dinamização de um setor de produção chave ao nível da agricultura regional, numa região onde a contribuição da agricultura para o PIB regional ainda ronda os 13%, a operação afirma-se também como um elemento dinamizador na fixação das populações e desenvolvimento de novas oportunidades de negócio, contribuindo de forma significativa para vários dos objetivos inerentes à Estratégia Regional de Especialização Inteligente preconizada para a região do Alentejo.

Agradecimentos

Este trabalho é financiado pelo FEDER e por Fundos Nacionais, através do Programa Operacional Regional ALENTEJO 2020, Operação ALT20-03-0145-FEDER-000014 - "Valorização das Variedades de Oliveira Portuguesas (Oleavalor)". ■



A Cuidar do que é Nosso.



**A REFERÊNCIA NO
CONTROLO DO MÍLDIO!**

Consulte o seu Distribuidor
SAPEC AGRO ou visite:
www.sapecagro.pt


SAPEC
AGRO PORTUGAL

aph

A revista da Associação
Portuguesa de Horticultura



Fruticultura



Viticultura



Olivicultura



Horticultura
Herbácea



Horticultura
Ornamental

Em foco:

VIII Simpósio Nacional de Olivicultura

128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165 - 166 - 167 - 168 - 169 - 170 - 171 - 172 - 173 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 180 - 181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 - 193 - 194 - 195 - 196 - 197 - 198 - 199 - 200 - 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208 - 209 - 210 - 211 - 212 - 213 - 214 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 220 - 221 - 222 - 223 - 224 - 225 - 226 - 227 - 228 - 229 - 230 - 231 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - 238 - 239 - 240 - 241 - 242 - 243 - 244 - 245 - 246 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 252 - 253 - 254 - 255 - 256 - 257 - 258 - 259 - 260 - 261 - 262 - 263 - 264 - 265 - 266 - 267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 - 273 - 274 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 281 - 282 - 283 - 284 - 285 - 286 - 287 - 288 - 289 - 290 - 291 - 292 - 293 - 294 - 295 - 296 - 297 - 298 - 299 - 300 - 301 - 302 - 303 - 304 - 305 - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 311 - 312 - 313 - 314 - 315 - 316 - 317 - 318 - 319 - 320 - 321 - 322 - 323 - 324 - 325 - 326 - 327 - 328 - 329 - 330 - 331 - 332 - 333 - 334 - 335 - 336 - 337 - 338 - 339 - 340 - 341 - 342 - 343 - 344 - 345 - 346 - 347 - 348 - 349 - 350 - 351 - 352 - 353 - 354 - 355 - 356 - 357 - 358 - 359 - 360 - 361 - 362 - 363 - 364 - 365 - 366 - 367 - 368 - 369 - 370 - 371 - 372 - 373 - 374 - 375 - 376 - 377 - 378 - 379 - 380 - 381 - 382 - 383 - 384 - 385 - 386 - 387 - 388 - 389 - 390 - 391 - 392 - 393 - 394 - 395 - 396 - 397 - 398 - 399 - 400 - 401 - 402 - 403 - 404 - 405 - 406 - 407 - 408 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 - 506 - 507 - 508 - 509 - 510 - 511 - 512 - 513 - 514 - 515 - 516 - 517 - 518 - 519 - 520 - 521 - 522 - 523 - 524 - 525 - 526 - 527 - 528 - 529 - 530 - 531 - 532 - 533 - 534 - 535 - 536 - 537 - 538 - 539 - 540 - 541 - 542 - 543 - 544 - 545 - 546 - 547 - 548 - 549 - 550 - 551 - 552 - 553 - 554 - 555 - 556 - 557 - 558 - 559 - 560 - 561 - 562 - 563 - 564 - 565 - 566 - 567 - 568 - 569 - 570 - 571 - 572 - 573 - 574 - 575 - 576 - 577 - 578 - 579 - 580 - 581 - 582 - 583 - 584 - 585 - 586 - 587 - 588 - 589 - 590 - 591 - 592 - 593 - 594 - 595 - 596 - 597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603 - 604 - 605 - 606 - 607 - 608 - 609 - 610 - 611 - 612 - 613 - 614 - 615 - 616 - 617 - 618 - 619 - 620 - 621 - 622 - 623 - 624 - 625 - 626 - 627 - 628 - 629 - 630 - 631 - 632 - 633 - 634 - 635 - 636 - 637 - 638 - 639 - 640 - 641 - 642 - 643 - 644 - 645 - 646 - 647 - 648 - 649 - 650 - 651 - 652 - 653 - 654 - 655 - 656 - 657 - 658 - 659 - 660 - 661 - 662 - 663 - 664 - 665 - 666 - 667 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 - 673 - 674 - 675 - 676 - 677 - 678 - 679 - 680 - 681 - 682 - 683 - 684 - 685 - 686 - 687 - 688 - 689 - 690 - 691 - 692 - 693 - 694 - 695 - 696 - 697 - 698 - 699 - 700 - 701 - 702 - 703 - 704 - 705 - 706 - 707 - 708 - 709 - 710 - 711 - 712 - 713 - 714 - 715 - 716 - 717 - 718 - 719 - 720 - 721 - 722 - 723 - 724 - 725 - 726 - 727 - 728 - 729 - 730 - 731 - 732 - 733 - 734 - 735 - 736 - 737 - 738 - 739 - 740 - 741 - 742 - 743 - 744 - 745 - 746 - 747 - 748 - 749 - 750 - 751 - 752 - 753 - 754 - 755 - 756 - 757 - 758 - 759 - 760 - 761 - 762 - 763 - 764 - 765 - 766 - 767 - 768 - 769 - 770 - 771 - 772 - 773 - 774 - 775 - 776 - 777 - 778 - 779 - 780 - 781 - 782 - 783 - 784 - 785 - 786 - 787 - 788 - 789 - 790 - 791 - 792 - 793 - 794 - 795 - 796 - 797 - 798 - 799 - 800 - 801 - 802 - 803 - 804 - 805 - 806 - 807 - 808 - 809 - 810 - 811 - 812 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 818 - 819 - 820 - 821 - 822 - 823 - 824 - 825 - 826 - 827 - 828 - 829 - 830 - 831 - 832 - 833 - 834 - 835 - 836 - 837 - 838 - 839 - 840 - 841 - 842 - 843 - 844 - 845 - 846 - 847 - 848 - 849 - 850 - 851 - 852 - 853 - 854 - 855 - 856 - 857 - 858 - 859 - 860 - 861 - 862 - 863 - 864 - 865 - 866 - 867 - 868 - 869 - 870 - 871 - 872 - 873 - 874 - 875 - 876 - 877 - 878 - 879 - 880 - 881 - 882 - 883 - 884 - 885 - 886 - 887 - 888 - 889 - 890 - 891 - 892 - 893 - 894 - 895 - 896 - 897 - 898 - 899 - 900 - 901 - 902 - 903 - 904 - 905 - 906 - 907 - 908 - 909 - 910 - 911 - 912 - 913 - 914 - 915 - 916 - 917 - 918 - 919 - 920 - 921 - 922 - 923 - 924 - 925 - 926 - 927 - 928 - 929 - 930 - 931 - 932 - 933 - 934 - 935 - 936 - 937 - 938 - 939 - 940 - 941 - 942 - 943 - 944 - 945 - 946 - 947 - 948 - 949 - 950 - 951 - 952 - 953 - 954 - 955 - 956 - 957 - 958 - 959 - 960 - 961 - 962 - 963 - 964 - 965 - 966 - 967 - 968 - 969 - 970 - 971 - 972 - 973 - 974 - 975 - 976 - 977 - 978 - 979 - 980 - 981 - 982 - 983 - 984 - 985 - 986 - 987 - 988 - 989 - 990 - 991 - 992 - 993 - 994 - 995 - 996 - 997 - 998 - 999 - 1000

Entrevista

Luís Folque, Sovena
Jerónimo Abreu Lima, Magna Olea
Ana Paula do Vale, ESA-IPVC

3ª edição

24H Agricultura Syngenta



Associação
Portuguesa
de **Horticultura**