



AI⁴ WASTE

FOSTERING AWARENESS AND INNOVATION IN ADULT EDUCATION
2023-2-PT01-KA210-ADU-000184346



AI4 WASTE

FOSTERING AWARENESS AND INNOVATION IN ADULT EDUCATION
2023-2 PT01 KA210 ADU 000 184346

AI4WASTE – Fostering Awareness and Innovation in Adult Education és un projecte transnacional de 15 mesos (març de 2024 – maig de 2025), desenvolupat en col·laboració entre organitzacions de Portugal, Espanya i Turquia, i finançat pel **Programa Erasmus+ (KA210-ADU – Small-Scale Partnerships in Adult Education)**.

El projecte respon a dos grans reptes del nostre temps: la necessitat de transformació digital i la demanda urgent d'una gestió sostenible dels residus.

A mesura que Europa avança cap a una economia circular i reforça els seus compromisos d'acció climàtica, la integració de la Intel·ligència Artificial (IA) als serveis mediambientals, especialment la gestió de residus, ofereix noves oportunitats d'innovació i eficiència. Per tant, per garantir una transició justa i inclusiva, és essencial que les persones aprenents adultes, les professionals, les educadores i les responsables de la presa de decisions estiguin equipades amb els coneixements i les habilitats adequats per entendre i aplicar aquestes tecnologies.

AI4WASTE es va crear per salvar aquesta bretxa, proporcionant eines d'aprenentatge pràctiques, accessibles i atractives que donen suport a l'ús de la IA per construir sistemes de residus més intel·ligents, nets i sostenibles

Objectius del Projecte

- **Augmentar el coneixement i la comprensió** de les tecnologies d'IA i les seves aplicacions potencials en la gestió de residus entre les persones adultes en formació, les professionals, els municipis i les comunitats locals.
- **Millorar les habilitats** de l'alumnat adult i del personal tècnic de gestió de residus mitjançant programes de formació centrats en eines digitals, models d'IA i ús de dades ambientals reals.
- **Fomentar la collaboració internacional** entre organitzacions de Portugal, Espanya i Turquia mitjançant l'intercanvi d'experiències, bones pràctiques i models d'aprenentatge relacionats amb la innovació en la gestió de residus.
- **Difondre els resultats** i els aprenentatges clau del projecte entre les parts interessades (responsables de polítiques públiques, comunitat educativa, ONG ambientals i públic general) estimulant una adopció més àmplia de solucions d'IA.
- **Incorporar l'acció climàtica** i les estratègies de transició verda a l'educació de les persones adultes mitjançant continguts que s'alineïn amb el Pacte Verd Europeu, el Pla d'Acció d'Economia Circular i els objectius de preparació digital.





Trobada Inicial a Portugal

El projecte **AI4WASTE** es va llançar oficialment a Portugal, reunint institucions associades per a una reunió inicial intensiva organitzada per **LIPOR** el març de 2024. Durant 2 dies, el partenariat es va alinear amb la missió del projecte, van detallar el pla de treball i van començar la cocreació del currículum de formació i l'estructura del conjunt d'eines. El personal tècnic participant va tenir l'oportunitat de visitar les instal·lacions energètiques i de recuperació de residus d'última generació de **LIPOR**, assistir a presentacions sobre el paper de la IA en la gestió de residus municipals, compartir idees sobre estratègies i reptes nacionals de residus i participar en debats sobre el futur de l'educació de persones adultes en el context de l'acció climàtica i la transformació digital.

Un dels aspectes més destacats de la reunió va ser la participació d'Eugénia Inácio de **l'Agència Nacional Portuguesa Erasmus+**, la visió de la qual sobre l'alineació del projecte amb les prioritats d'**Erasmus+** va aportar confiança, motivació i un fort suport institucional a totes les entitats sòcies.

Formació en desenvolupament de capacitats -Turquia

L'octubre de 2024, el projecte **AI4WASTE** va dur a terme la seva formació de desenvolupament de capacitats a Darica, Turquia, una experiència immersiva de 5 dies centrada en l'aplicació real de la intel·ligència artificial en la gestió de residus municipals.

L'esdeveniment va reunir participants de Portugal, Espanya i Turquia, inclosos docents, personal tècnic ambiental, personal funcionari municipal i professionals de la innovació digital. Aquesta activitat va formar el nucli del viatge d'aprenentatge del projecte, donant a les persones participants l'oportunitat d'explorar estratègies locals de residus impulsades per IA i participar en la cocreació pràctica de solucions. Al llarg dels cinc dies, les sessions van ser impartides per personal expert local i internacional i es van centrar en les aplicacions clau de la IA en la gestió de residus.



Les sessions van equilibrar presentacions tècniques amb activitats de grup interactives, garantint un compromís profund i el desenvolupament d'habilitats pràctiques per a alumnat adult de diferents orígens professionals. Les persones participants van visitar **IZAYDAŞ**, una de les instal·lacions líders de Turquia per al processament de residus i la recuperació d'energia, on van observar els sistemes impulsats per IA en acció. També van explorar les estacions locals de recollida i transferència de residus de **Darica**, aprenent sobre els contenidors subterranis, la participació ciutadana i el maneig de fluxos de residus especials.

Aquesta formació de 5 dies va marcar un moment clau en el projecte, combinant l'intercanvi de coneixements amb coneixements reals sobre la IA i la governança intel·ligent dels residus.

“Aquesta formació de 5 dies va marcar un moment clau en el projecte, combinant l'intercanvi de coneixements amb coneixements reals sobre la IA i la governança”



AI4WASTE Toolkit

Un Recurs Pràctic per a la IA en la Gestió de Residus

El conjunt d'eines **AI4WASTE** és un resultat clau del projecte i s'adreça a professionals de la gestió de residus, l'educació de persones adultes i els serveis municipals, i ofereix orientacions pràctiques sobre com es pot aplicar la IA als sistemes de residus del món real. El conjunt d'eines inclou:

- **MÒDULS DE FORMACIÓ**

- Introduir conceptes essencials d'IA: aprenentatge automàtic, aprenentatge profund i visió per ordinador
- Explicar la connexió entre la IA i les estratègies d'economia circular
- Utilitzar exemples reals per ajudar l'alumnat a comprendre i aplicar els coneixements

- **CASOS PRÀCTICS**

- 20 estudis de cas d'arreu d'Europa i més enllà
- Cobrir solucions d'IA com ara la classificació robòtica, els contenidors intel·ligents i la classificació automatitzada
- Incloure informació sobre els resultats, els reptes i el potencial de replicació

- **BONES PRÀCTIQUES**

- Destacar solucions d'èxit basades en IA en reciclatge urbà, prevenció de residus alimentaris i gestió de residus perillosos
- Incloure consells per a la implementació i adaptació als diferents contextos locals

- **EXERCICIS I TESTS**

- Desenvolupat pel partenariat del projecte
- Basat en escenaris de la vida real per donar suport a l'aprenentatge pràctic
- Es pot utilitzar en formats de formació en grup o d'autoestudi

- **RECURSOS ADDICIONALS**

- Llista acurada d'articles, articles científics i documents de política europea
- Accés a conjunts de dades oberts i eines d'IA gratuïtes per a una exploració més profunda

El conjunt d'eines **AI4WASTE** està dissenyat per ser pràctic, accessible i adaptable. Ofereix un camí d'aprenentatge que no només dona suport al desenvolupament d'habilitats, sinó també al pensament estratègic al voltant de la sostenibilitat i la innovació en la gestió de residus. En lloc d'un manual estàtic, aquest conjunt d'eines és un recurs viu: una eina de formació, una guia de bones pràctiques i un punt de partida per a ciutats i institucions que busquen integrar la IA a les seves estratègies ambientals.

Socis



LIPOR – Associação de Municípios para a Gestão Sustentável de Resíduos do Grande Porto (Coordinador)

Fundada l'any 1982, LIPOR és una organització líder a Portugal en la gestió integrada i sostenible dels residus. Atén una població de més d'un milió d'habitants en vuit municipis del Gran Porto. L'enfocament de LIPOR es basa en conceptes moderns de gestió de residus, que defensen l'adopció de sistemes integrats i la minimització de l'eliminació de residus als abocadors. Per això, desenvolupa una estratègia de gestió integrada basada en quatre components principals: Valorització Multimaterial, Valorització Orgànica i Valorització Energètica, complementada amb un Abocador Sanitari per rebre rebutjos de processos i residus prèviament elaborats. A través de la seva Acadèmia LIPOR, l'organització també lidera la formació de persones adultes i el desenvolupament professional, oferint formació certificada per a professorat, personal tècnic i ciutadania.



CCVOC – Consell Comarcal del Vallès Occidental (Espanya)

Situat als afores de Barcelona, el CCVOC és una autoritat pública regional que dona servei a 23 municipis del Vallès Occidental, una zona coneguda pel seu fort compromís amb la sostenibilitat, la innovació i el desenvolupament regional. Amb més de 900.000 habitants, la regió és un important centre econòmic i acull universitats, centres de recerca i iniciatives de tecnologia verda. El CCVOC té un paper de lideratge amb la iniciativa “Vallès Circular” i “RECOOPEREM: Sostenibilitat Alimentària Vallès Occidental”, que promou l'economia circular i la prevenció del Malbaratament Alimentari a través de col·laboracions locals, estratègies de reducció de residus i innovació.



Darica Belediyesi (Turquia)

Situat a la província de Kocaeli, Darica és un dels municipis de més ràpid desenvolupament de Turquia. Com a part d'una regió metropolitana i industrial més gran a prop d'Istanbul, Darica s'enfronta tant al creixement urbà com a la pressió ambiental, fent que la gestió intel·ligent de residus sigui essencial per al seu futur. El municipi ha llançat estratègies de governança digital i ciutat intel·ligent i està profundament compromès en polítiques conscients del clima, com ara les energies renovables, la recuperació energètica dels residus i la conscienciació ambiental pública.



Sucessos Criativos, Lda (Portugal)

Fundada el 2017, Sucessos Criativos és una PIME orientada al futur que treballa a la cruïlla de la tecnologia, l'educació i la sostenibilitat. L'equip està especialitzat en el disseny i la implementació d'eines digitals i recursos de formació basats en IA, IoT, aplicacions mòbils i principis d'economia circular. La seva missió és traduir la complexitat en usabilitat, donant suport a les ciutats, escoles i organitzacions per adoptar la innovació amb confiança.



**Co-funded by
the European Union**









<https://ai4waste.eu/>