



CEDIS

Circular Economy in Digital Storytelling

Badania wtórne
Portugalia



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Spis treści

1. Kontekst	3
2. Badania wtórne.....	3
3. Kluczowe wnioski dotyczące DST w kontekście szkoły średniej	4
3.1 Wykorzystanie DST w kontekście szkół średnich.....	4
3.2 Rodzaje cyfrowych opowieści.....	5
3.3 Przydatność DST w klasie.	5
3.4 Narzędzia i urządzenia cyfrowe.....	6
4. Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym.....	10
4.1 Wprowadzenie do wyboru najlepszych praktyk.....	10
4.2 Najlepsze praktyki.....	11
5. Raporty krajowe dotyczące edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich	14
5.1 Wprowadzenie	14
5.2 Od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym – wytyczne Ministerstwa Edukacji.....	14
5.3 Koncepcyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Portugalii	15
5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój.....	15
5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Portugalii.....	16
6. Wywiad z krajowym ekspertem/aktywistą w dziedzinie cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym.	17
6.1 Przedstawienie eksperta	17
6.3 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat wykorzystania cyfrowego storytellingu.....	18
7. Wnioski i zalecenia	20

1. Kontekst

Projekt CEDIS, czyli Circular Economy in Digital Storytelling (Gospodarka o obiegu zamkniętym w cyfrowym storytellingu), ma na celu ponowne przemyślenie kluczowych pojęć, takich jak „gospodarka o obiegu zamkniętym”, „dzielenie się”, „efektywność”, „zrównoważony rozwój” i „codzienne zachowania” w całej Europie. Celem jest zmniejszenie wpływu zmian klimatycznych na życie uczestników. Integracja i różnorodność, kwestie środowiskowe, zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, metodologia cyfrowego storytellingu i podejście do transformacji cyfrowej to podstawowe filary projektu.

W ostatnich latach zmiany klimatyczne dotknęły wiele regionów świata, powodując różne skutki. Metodologia edukacji szkolnej oparta na cyfrowym storytellingu promowana przez CEDIS kładzie nacisk na współpracę i zaufanie. Zachęca nauczycieli i uczniów do rozważenia form dzielenia się i współwłasności w ramach swoich chronionych kontekstów, a także dzielenia się zasobami w oparciu o swoje zainteresowania i środowisko życia.

Cyfrowe opowiadanie historii stało się ważnym aspektem współczesnej edukacji, zwłaszcza w szkołach średnich. Stanowi interaktywne narzędzie wyrażania siebie i uczenia się, łączące tradycyjne metody opowiadania historii z mediami cyfrowymi. W salach lekcyjnych proces ten rozpoczyna się od wyboru tematu istotnego dla uczniów, od wydarzeń historycznych po osobiste refleksje. Uczniowie angażują się w krytyczne myślenie i współpracują z rówieśnikami, dopracowując swoje historie, aż staną się one interesujące i wywierają wpływ.

2. Badania wtórne

Głównym celem niniejszego dokumentu było zbadanie i zebranie różnych ogólnych i krajowych informacji, danych i zasobów dotyczących cyfrowego opowiadania historii jako metodyki nauczania oraz gospodarki o obiegu zamkniętym jako tematu dla szkolnictwa średniego.

Partnerzy zbadali również dotychczasowe doświadczenia związane z wykorzystaniem DST do nauczania o gospodarce o obiegu zamkniętym w dowolnej dziedzinie i sektorze. Zebrane materiały zawierają aktualny przegląd narzędzi programowych, w szczególności aplikacji mobilnych, które mogą być wykorzystywane do DST. Narzędzia te powinny być dostępne dla uczniów, np. pod względem instalacji i użytkowania na ich urządzeniach, kosztów (najlepiej bezpłatnych) itp. Narzędzia te muszą być aktualizowane zgodnie z ciągłym rozwojem aplikacji i zmieniającymi się doświadczeniami uczniów związanymi z produkcją i konsumpcją wideo (np. zmiana w korzystaniu z serwisów YouTube i TikTok wśród młodzieży). Zaktualizowane narzędzia poprawią umiejętności korzystania z mediów przez nauczycieli i uczniów, np. w zakresie oprogramowania open source w porównaniu z oprogramowaniem własnościowym lub gospodarką platformową.

Zaangażowani partnerzy wybrali i udostępnili aktualny zestaw najlepszych praktyk (3 dla każdego partnera) związanych z DST i edukacją w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym krajowe inicjatywy zapewniające np. materiały edukacyjne odpowiednie dla uczniów szkół średnich w języku narodowym każdego partnera. W różnych krajach mogą istnieć różne obawy i różne praktyki dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym (np. tworzywa sztuczne, odpady elektroniczne, wspólne użytkowanie samochodów itp.); ponadto wiele usług informatycznych opiera się na zasadzie „dostępu a własności”, która ma również kluczowe znaczenie dla dóbr materialnych w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym. Ponadto przeanalizowano, w jakim stopniu gospodarka o obiegu zamkniętym w szczególności lub zrównoważony rozwój w ogóle są już częścią programów nauczania w szkołach.

Przeprowadzono również 6 wywiadów wideo z ekspertami (po jednym w każdym kraju). Na koniec sporządzono przykładową listę potencjalnych tematów filmów wideo dla uczniów, a także listę możliwych narzędzi cyfrowych dostępnych do ich realizacji.

Badania źródłowe składają się z 4 różnych sekcji

- **DST w kontekście szkoły średniej.**

Raport na temat aktualnych, istniejących narzędzi i urządzeń cyfrowych do stosowania DST w szkołach, opisowych typów cyfrowych opowieści i ich obecnego wykorzystania w szkołach średnich oraz użyteczności w klasie.

- **Zbiór najlepszych praktyk.**

Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym w dowolnej dziedzinie lub sektorze.

- **Krajowe raporty dotyczące edukacji.**

Sześć krajowych raportów dotyczących edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich (w języku angielskim i sześciu językach krajowych projektu).

- **Wywiad z krajowym ekspertem.**

Zbiór wysokiej jakości wywiadów wideo z krajowymi ekspertami/aktywistami na temat cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym. 1 dla każdego partnera.

3. Kluczowe wnioski dotyczące DST w kontekście szkoły średniej

3.1 Wykorzystanie DST w kontekście szkół średnich.

Wykorzystanie cyfrowego storytellingu w portugalskich szkołach średnich jest coraz częściej stosowane jako innowacyjne narzędzie edukacyjne służące promowaniu kompetencji społecznych, emocjonalnych i akademickich wśród młodych ludzi. W ostatnich dziesięcioleciach znacznie wzrosła liczba programów mających na celu promowanie umiejętności cyfrowego storytellingu wśród dzieci i młodzieży. W portugalskim kontekście szkolnym istnieje obecnie kilka przykładów ich wdrożenia, chociaż częściej spotyka się je na poziomie szkoły podstawowej lub wyższej.

W Portugalii Ministerstwo Edukacji opublikowało w latach 90. podręcznik programu edukacyjnego, pionierską inicjatywę będącą wynikiem dziesięciu lat badań z udziałem uczniów szkół podstawowych i średnich, która doprowadziła do bardziej systematycznego i empirycznie potwierdzonego promowania kompetencji w zakresie cyfrowego storytellingu w kolejnych dziesięcioleciach. Głównymi wektorami programu były: znaczenie charakteru prewencyjnego i promującego umiejętności, przydatność promowania tych umiejętności w kontekście szkolnym oraz potrzeba szkolenia nauczycieli w celu wdrożenia programu (Matos, Programa de promoção de competências sociais: manual de utilização, 1997).

W ramach środka polityki edukacyjnej „Terytoria edukacyjne priorytetowej interwencji” (TEIP) podmioty zajmujące się edukacją zostały przeszkolone w zakresie dynamiki współpracy między różnymi podmiotami w celu ciągłej poprawy wyników szkolnych poprzez różne metody, w tym edukację DST. Dzięki takim działaniom jak „Cyfrowe opowieści w szkołach TEIP” celem jest zaangażowanie uczniów ze szkół TEIP w tworzenie cyfrowych opowieści, które odzwierciedlają ich osobiste doświadczenia, pochodzenie kulturowe i aspiracje (Andrade, 2012).

W 2013 r. w środowisku edukacyjnym, z perspektywy psychologicznej, promowano innowacyjne strategie integrujące całą społeczność szkolną, zwiększające dobre samopoczucie uczniów i promujące zdrowe relacje ze szkołą. Celem było włączenie całej społeczności edukacyjnej: rodzin, uczniów, wychowawców, liderów, nauczycieli, innych pracowników służby zdrowia i pomocy społecznej poprzez wykorzystanie cyfrowego opowiadania historii.

3.2 Rodzaje cyfrowych opowieści

W Portugalii nauczyciele wykorzystują różne formaty do różnych celów. Na przykład w przypadku narracji osobistych, opowieści opisujących ważne wydarzenia z życia narratora, takich jak przykłady w „Opowiedz nam historię!” w formacie podcastu (poziom podstawowy).

Inne rodzaje opowieści cyfrowych to narracje instruktażowe i szkoleniowe, które są sposobem na podejście do treści programowych i przekazywanie wiedzy w określonej dziedzinie, często wykorzystywanym na lekcjach języków obcych, zwłaszcza w nauczaniu języka angielskiego jako języka obcego.

Poza tym wykorzystuje się opowieści cyfrowe dotyczące narracji tematycznych i wydarzeń historycznych, w których uczniowie opowiadają o wydarzeniach historycznych i dołączają zdjęcia, nagłówki gazet, nagrania audio i filmy. (Marie, Réquiao, & Laranjeiro, 2022)

W ten sposób uczestnicy zapoznali się z tym narzędziem multimedialnym, aby w kreatywny sposób ilustrować programy nauczania, zarządzać różnymi stylami uczenia się, ułatwiać organizację i strukturyzację pomysłów oraz usprawniać dzielenie się opiniami i krytyczne i refleksyjne myślenie, a także opracowywać projekty do późniejszej pracy z uczniami w swoich szkołach.

3.3 Przydatność DST w klasie.

Na lekcjach literatury portugalskiej uczniowie korzystają z cyfrowych opowieści lub mają za zadanie stworzyć cyfrowe opowieści oparte na klasycznych dziełach literackich, takich jak utwory poety Fernanda Pessoa. Uczniowie wykorzystują narzędzia mediów cyfrowych do ilustrowania kluczowych scen, analizowania motywacji bohaterów lub zgłębiania elementów tematycznych (Escola Secundária Afonso Lopes Vieira, 2021) .

Na lekcjach języków obcych uczniowie wykorzystują DST do ćwiczenia umiejętności językowych poprzez tworzenie cyfrowych opowieści w języku docelowym. Na przykład, produkując krótkie filmy lub animacje, które opowiadają historię, zawierające dialogi, narrację i napisy. Niektóre szkoły wdrożyły inicjatywy, takie jak „Opowiedz nam historię!”, aby zachęcić uczniów do opracowywania projektów związanych z opowiadaniem historii, które stawiają uczniów w trudnych sytuacjach edukacyjnych (Conceição, 2014) .

Ponadto inicjatywy takie jak PROPS – Interactive Narratives Propose Pluralist Discourse (Interaktywne narracje proponują pluralistyczny dyskurs) pomagały uczniom w tworzeniu interaktywnych opowieści cyfrowych w ramach zajęć z zakresu obywatelstwa i rozwoju w oparciu o programy nauczania szkół podstawowych i średnich (CIAC, s.d.) . W podobny sposób na lekcjach wiedzy o społeczeństwie lub nauk społecznych uczniowie wykorzystują DST do podnoszenia świadomości na temat problemów społecznych lub promowania zmian w swoich społecznościach (CIAC, 2023) . Na przykład uczniowie tworzą filmy dokumentalne lub cyfrowe opowieści poruszające takie tematy, jak zrównoważony rozwój środowiska, sprawiedliwość społeczna lub prawa człowieka, wykorzystując wywiady, świadectwa i wizualizacje danych, aby przedstawić przekonujące argumenty. Dzięki temu uczniowie mogą wykorzystać swój głos i umiejętności cyfrowe, aby wprowadzać pozytywne zmiany w społeczeństwie.

3.4 Narzędzia i urządzenia cyfrowe

1.	
Nazwa	Go! Animate
Opis	Go! Animate to narzędzie, które pozwala tworzyć animowane filmy w bardzo atrakcyjny sposób i w bardzo krótkim czasie. Należy utworzyć bezpłatne konto użytkownika, a następnie wybrać rodzaj scenerii, postacie, efekty specjalne, muzykę, efekty dźwiękowe itp. Teksty są dostępne w kilku językach, można zamienić tekst na głos, postać wypowiada napisane przez Ciebie słowa lub możesz nagrać własny głos za pomocą mikrofonu. Efekt końcowy można zapisać na komputerze lub udostępnić na Facebooku, YouTube, Twitterze i przez e-mail. Interfejs jest w języku angielskim.
Słowa kluczowe	Dostępne postacie; realistyczne ruchy;
Język	angielski
Najlepiej nadaje się do	Indywidualne szkolenia oparte na scenariuszach
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	1
Cena	23 euro
Logo narzędzia	
Link	https://www.vyond.com/solutions/training-andelearning-videos/

2.	
Nazwa	MakeBeliefsComix
Opis	Make Beliefs Comix oferuje bibliotekę fantastycznych, bezpłatnych ebooków dla SEL. Biblioteka prowadzona przez Make Beliefs Comix zawiera pliki PDF z możliwością wypełniania, które można pobrać bezpłatnie.
Słowa kluczowe	Młodzi uczniowie; kreatywne pisanie
Język	Angielski
Najlepiej nadaje się do	Młodzi ludzie
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	1
Cena	0
Logo narzędzia	
Link	https://makebeliefscomix.com/

3.	
Nazwa	Animoto
Opis	Animoto to oparta na chmurze platforma do tworzenia filmów, która umożliwia użytkownikom łatwe tworzenie profesjonalnej jakości filmów przy użyciu dostosowywalnych szablonów, muzyki i treści multimedialnych. Upraszcza proces tworzenia filmów dla osób prywatnych i firm, oferując narzędzia do tworzenia filmów marketingowych, pokazów slajdów i nie tylko.
Słowa kluczowe	Tworzenie filmów
Język	Angielski

Najlepiej nadaje się do	Animoto najlepiej nadaje się do zadań takich jak tworzenie filmów marketingowych, treści w mediach społecznościowych, pokazów slajdów i prezentacji. Jest powszechnie używane przez firmy, nauczycieli, fotografów i marketerów do prezentowania produktów, dzielenia się historiami i angażowania odbiorców.
Łatwość	1
Cena	0
Logo narzędzia	
Link	https://animoto.com/

4.	
Nazwa	Storybird
Opis	Storybird to kreatywna platforma, która pozwala użytkownikom tworzyć własne historie z pięknymi ilustracjami. Dzięki różnorodnym obrazom autorstwa artystów użytkownicy mogą opracowywać własne narracje i dzielić się nimi z innymi.
Słowa kluczowe	Kreatywność, ilustracje, opowiadanie historii
Język	Storybird jest dostępny we wszystkich popularnych językach.
Najlepiej nadaje się do	Nauczyciele i pedagodzy: Storybird umożliwia nauczycielom włączenie kreatywnych projektów pisarskich do swoich lekcji, zapewniając uczniom motywujący sposób na doskonalenie umiejętności językowych i pisarskich.

Łatwość	2 Storybird jest stosunkowo przyjazny dla użytkownika i intuicyjny w obsłudze, nawet dla osób bez wcześniejszego doświadczenia. Platforma oferuje różnorodne narzędzia i szablony, które pozwalają użytkownikom w łatwy sposób tworzyć własne historie. Łatwość obsługi Storybird sprawia, że jest on dostępny dla osób w każdym wieku i na każdym poziomie wykształcenia.
Cena	Storybird oferuje zarówno wersję bezpłatną, jak i płatne subskrypcje z rozszerzonymi funkcjami. Koszty płatnych subskrypcji mogą się różnić w zależności od funkcji i czasu użytkowania.
Logo narzędzia	
Link	https://storybird.com/

5.	
Nazwa	Vev
Opis	Najlepsze historie w sieci to historie oparte na doświadczeniach. Dowiedz się, jak ożywić narrację dzięki wciągającym mediom wizualnym, wizualizacji danych i animacjom. Vev ułatwia włączenie wizualizacji opowiadania historii do dowolnej treści cyfrowej — bez konieczności pisania ani jednej linii kodu. Dostosuj wstępnie zakodowane elementy projektu i animacje Vev, aby stworzyć własną wizualną historię.
Słowa kluczowe	Wciągające media wizualne
Język	Angielski

Najlepiej nadaje się do	Interaktywne strony docelowe i strony produktów, raporty, artykuły i treści modułowe.
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	1
Cena	0
Logo narzędzia	
Link	https://www.vev.design/

4. Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym

4.1 Wprowadzenie do wyboru najlepszych praktyk

W dążeniu do zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnego zarządzania środowiskiem koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym stała się kluczowym elementem ramowym. Istotą gospodarki o obiegu zamkniętym jest minimalizacja ilości odpadów i wyczerpywania zasobów poprzez kładzenie nacisku na ponowne wykorzystanie, naprawę i recykling. W tym kontekście cyfrowe opowiadanie historii stanowi potężne narzędzie służące rozpowszechnianiu wiedzy, inspirowaniu do działania i wspieraniu zaangażowania w praktyki gospodarki o obiegu zamkniętym (Pozzetto, Colurcio, & Vianelli, 2023).

Portugalia, dzięki bogatemu dziedzictwu kulturowemu i dynamicznie rozwijającemu się ekosystemowi innowacji, stanowi doskonały przykład wykorzystania cyfrowego storytellingu do promowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. W wyniku starannego procesu selekcji wyróżniono wzorcowe inicjatywy i kampanie, które oddają istotę skutecznego cyfrowego storytellingu w tej dziedzinie.

Od innowacyjnych start-upów po uznane organizacje, Portugalia może pochwalić się różnorodną gamą podmiotów aktywnie zaangażowanych w promowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez cyfrowe opowiadanie historii. Inicjatywy te wykorzystują potencjał treści multimedialnych, w tym filmów, interaktywnych stron internetowych, kampanii w mediach społecznościowych i immersyjnych doświadczeń, aby przekazywać złożone koncepcje w przystępny i atrakcyjny sposób. Wybrane najlepsze praktyki prezentują różnorodne podejścia, od kampanii edukacyjnych skierowanych do konsumentów po inicjatywy branżowe promujące zrównoważone wzorce produkcji i konsumpcji.

Ponadto podczas procesu selekcji brane są pod uwagę skalowalność, ocena skuteczności i inkluzywność, aby zapewnić, że wybrane najlepsze praktyki nie tylko inspirują, ale także zapewniają zauważalne wyniki, które prowadzą do bardziej zrównoważonej i cyrkularnej przyszłości. Portugalia stanowi przykład tego, jak innowacyjność i zrównoważony rozwój mogą się łączyć, aby budować bardziej obiecującą i odporną przyszłość dla przyszłych pokoleń.

4.2 Najlepsze praktyki

1	
Nazwa studium przypadku	Program „Circular Schools” realizowany przez Quercus – Krajowe Stowarzyszenie Ochrony Przyrody
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyk	Quercus, we współpracy z instytucjami edukacyjnymi w całej Portugalii, uruchomił program Circular Schools Program, aby włączyć koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym do programu nauczania. Dzięki narzędziom do cyfrowego opowiadania historii, takim jak interaktywne e-booki, filmy edukacyjne i warsztaty online, program angażuje uczniów, nauczycieli i administratorów szkół w zgłębianie takich tematów, jak redukcja odpadów, efektywne wykorzystanie zasobów i zrównoważona konsumpcja. Dzięki wykorzystaniu przykładów z życia wziętych, studiów przypadków i gamifikacji nauki program „Circular Schools” inspirowuje uczniów do rozwijania świadomości ekologicznej, krytycznego myślenia i umiejętności rozwiązywania problemów, umożliwiając im stanie się aktywnymi agentami zmian w swoich szkołach i społecznościach.
Lokalizacja	Portugalia ogólnie
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym gospodarki	W ramach tego studium przypadku opracowano interaktywne e-booki i filmy edukacyjne. Ponadto dzięki technikom narracyjnym, takim jak studia przypadków, ćwiczenia z odgrywaniem ról i wirtualne symulacje, uczniowie są zanurzeni w rzeczywistych scenariuszach, w których mogą zgłębiać wyzwania i możliwości związane z przejściem na model gospodarki o obiegu zamkniętym. W programie wykorzystano również grywalizowane doświadczenia edukacyjne, wykorzystując DST do opracowania gier edukacyjnych, quizów i wyzwań, które w zabawny i interaktywny sposób utrwalają zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. W ramach studium przypadku zebrano również treści stworzone przez uczniów, produkując filmy i dzieła sztuki cyfrowej, które

	przekazują ich rozumienie gospodarki o obiegu zamkniętym.
Grupa docelowa	Studenci, nauczyciele i instytucje edukacyjne
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	Edukacja ekologiczna; promowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym; wzmacnianie pozycji młodzieży
Wyniki studium przypadku (link)	https://www.greencork.org/o-projecto/
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	Społeczności; Szkoły; Organizacje pozarządowe

2	
Nazwa studium przypadku	Działania edukacyjne: Edukacja na rzecz zmian klimatycznych autorstwa LPN
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze opracowano najlepsze praktyki	W następstwie internetowej akcji edukacyjnej dla nauczycieli „Edukacja na rzecz zmian klimatycznych” LPN zorganizowało również internetową akcję i program „Edukacja na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym”, biorąc pod uwagę integrację tych dwóch tematów w sektorze edukacji. Jest to ukierunkowany program edukacyjny mający na celu zwiększenie zrównoważonego rozwoju na poziomie krajowym.
Lokalizacja	Portugalia oraz sesje online.
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym gospodarki o obiegu zamkniętym	Odbyła się seria szkoleń zapewniających ciągłą naukę. Materiały zebrane przez LPN (podmiot odpowiedzialny za organizację programu szkoleniowego związanego z cyfrowym storytellingiem na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym) pokazały techniki DST służące stworzeniu doskonałych ram dotyczących znaczenia i wagi tematu gospodarki o obiegu zamkniętym. Przedstawiono różne koncepcje i metodologie gospodarki linearnej w porównaniu z gospodarką o obiegu zamkniętym, podkreślając różne zasoby i przykłady praktyk edukacyjnych. LPN zaprosiło sekretarz stanu ds. środowiska – Inês Costa, Cristinę Souse z zarządu LPN i założycielkę ZeroWasteLab, Teresę Oliveirę, nauczycielkę oddelegowaną do SPEA oraz Márcio Oliveirę, nauczyciela i koordynatora klubu ekologicznego w szkole EBI/S Cardeal Costa Nunes – Madalena do Pico School Group. Udział gości specjalnych, takich jak

	sekretnarz stanu ds. środowiska i inni eksperci, wzbogaca opowiadania o ich doświadczeniach, spostrzeżeniach i wizjach dotyczących rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym.
Grupa docelowa	Eksperci ds. edukacji, podmioty edukacyjne, uczniowie, trenerzy i doradcy szkolni
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	Recykling, zrównoważony rozwój i krytyczne myślenie
Wyniki studium przypadku (link)	https://www.lpn.pt/pt/noticias/jornadas-de-ambiente-da-escola-secundaria-jose-saramago
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#środowisko #plastik #nowehoryzonty #kreatywność

3	
Nazwa studium przypadku	Odkryjmy przyszłość na nowo
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyk	Jest to program świadomości ekologicznej i edukacji opracowany przez portugalski Pakt na rzecz Tworzyw Sztucznych (PAC) w celu promowania gospodarki o obiegu zamkniętym i podnoszenia świadomości na temat prawidłowego stosowania opakowań i artykułów jednorazowego użytku oraz zarządzania odpadami z nimi związanymi. W programie tym wykorzystano treści cyfrowe w formie opowieści, aby dotrzeć do grupy docelowej.
Lokalizacja	Portugalia
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym gospodarki	Stworzono opowieść o PAC, chłopcu próbującym ocalić planetę przed tworzywami sztucznymi i produkującym filmy wzywające do działania na rzecz lepszego zarządzania tworzywami sztucznymi i ich ponownego wykorzystania.
Grupa docelowa	Dzieci, nauczyciele i opiekunowie
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	Gospodarka o obiegu zamkniętym w odniesieniu do tworzyw sztucznych; Wykorzystanie tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu w nowych opakowaniach z tworzyw sztucznych; Zapewnienie recyklingu opakowań z tworzyw sztucznych
Wyniki studium przypadku (link)	www.reinventarofuturo.pactoplasticos.pt https://youtu.be/DHt_DRoz_VM
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#PAC #PetPlastics

5. Raporty krajowe dotyczące edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich

5.1 Wprowadzenie

Edukacja w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich w Portugalii to przyszłościowe podejście mające na celu zwiększenie zrównoważonych nawyków wśród młodych uczniów. To podejście edukacyjne koncentruje się na zasadach ograniczania ilości odpadów, ponownego wykorzystywania materiałów i recyklingu zasobów, tworząc zrównoważoną pętlę, która minimalizuje wpływ na środowisko. Włączając te zasady do edukacji średniej, kraj ten dąży do wychowania pokolenia przygotowanego do promowania zrównoważonego rozwoju i rozwiązywania pilnych problemów środowiskowych.

Ministerstwa odpowiedzialne za edukację i środowisko podpisały protokół o współpracy, który między innymi doprowadził do utworzenia sieci nauczycieli posiadających umiejętności techniczno-pedagogiczne, aby koordynować i promować projekty opracowane we współpracy z pozarządowymi organizacjami zajmującymi się ochroną środowiska lub oparte na sprzęcie wspierającym edukację ekologiczną. Inne inicjatywy obejmują programy, w ramach których uczniowie odwiedzają przedsiębiorstwa i firmy, które już stosują zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, lub zapraszają ich do dzielenia się swoimi doświadczeniami w środowisku szkolnym (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática).

W ciągu ostatnich kilku lat stało się możliwe rozpowszechnianie innowacyjnych praktyk w realizacji projektów edukacji ekologicznej, opartych na partnerstwach między szkołami, władzami lokalnymi, organizacjami pozarządowymi i innymi organizacjami lokalnymi i regionalnymi, pod koordynacją specjalistów ds. edukacji i środowiska. Warto również podkreślić wkład tych protokołów w szkolenie nauczycieli na różnych poziomach edukacji i nauczania w zakresie tematów związanych z edukacją ekologiczną na rzecz zrównoważonego rozwoju, a także w rozszerzenie edukacji ekologicznej na ogół społeczeństwa poprzez lokalne, regionalne i krajowe działania interwencyjne i dynamizujące (Circular Economy Portugal., 2022).

5.2 Od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym – wytyczne Ministerstwa Edukacji

Portugalskie Ministerstwo Edukacji wydało kompleksowe wytyczne mające na celu ułatwienie przejścia od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym. Wyzwanie związane z tą transformacją wymaga współpracy między Ministerstwem Środowiska a Ministerstwem Edukacji, które przewiduje 16 działań w ramach trzech celów strategicznych: bardziej przekrojowa edukacja ekologiczna, bardziej otwarta edukacja ekologiczna oraz edukacja ekologiczna oparta na uczestnictwie. Cele te służą trzem głównym filarom polityki środowiskowej rządu: dekarbonizacji społeczeństwa, wprowadzeniu gospodarki o obiegu zamkniętym oraz zwiększeniu wartości terytorium. Kluczowe znaczenie ma podnoszenie świadomości i edukacja społeczeństwa, zwłaszcza młodego pokolenia. Wytyczne opowiadają się za włączeniem koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym do programów nauczania na wszystkich poziomach, zapewniając przyszłym pokoleniom wiedzę i umiejętności niezbędne do zrównoważonego życia. Ponadto nacisk kładzie się na przedmioty ściśle technologiczne, inżynieryjne i matematyczne (STEM), aby wyposażać uczniów w umiejętności techniczne niezbędne do tworzenia innowacyjnych rozwiązań w gospodarce o obiegu zamkniętym (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática).

Ponadto ministerstwo wspiera praktyczne projekty i partnerstwa ze szkołami, uniwersytetami i przedsiębiorstwami w celu opracowania innowacyjnych rozwiązań i praktycznych doświadczeń edukacyjnych. Projekty te zachęcają uczniów do angażowania się w działania, które ilustrują korzyści i zastosowania koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym w rzeczywistych warunkach. Szkoły są również zachęcane do udziału w krajowych kampaniach mających na celu podnoszenie świadomości na temat gospodarki o obiegu zamkniętym, angażując nie tylko uczniów, ale także ich rodziny i szerszą społeczność.

Innym ważnym aspektem działalności portugalskiego Ministerstwa Edukacji jest promowanie programów szkoleniowych dla nauczycieli, które mają na celu zapewnienie im odpowiedniego przygotowania do skutecznego nauczania koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmują one warsztaty, seminaria i dostęp do aktualnych zasobów edukacyjnych (Direção-Geral da Educação, 2022).

Takie podejście gwarantuje, że edukacja stanowi kluczowe narzędzie napędzające zrównoważony rozwój i innowacje w Portugalii.

5.3 Koncepcyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Portugalii

Koncepcyjne ramy gospodarki o obiegu zamkniętym w Portugalii opierają się na zasadach zrównoważonego rozwoju, efektywnego gospodarowania zasobami i innowacyjności. Ich celem jest przejście od tradycyjnej gospodarki linearnej, charakteryzującej się modelem „pobierz-wyprodukuj-wyrzuć”, do systemu regeneracyjnego, w którym zasoby są ponownie wykorzystywane, odnawiane i poddawane recyklingowi, co minimalizuje ilość odpadów i wpływ na środowisko. Inicjatywy, które mają zostać opracowane, są zgodne z tematem „Gospodarka o obiegu zamkniętym” i zachęcają do współpracy między podmiotami zajmującymi się edukacją ekologiczną, sprzyjając synergii i optymalizacji dostępnych zasobów. Inicjatywy te zostały określone w zawiadomieniu nr 4656-B/2019 opublikowanym w Diário da República, seria 2 – nr 55 – 19 marca 2019 r. Transformacja ta jest zgodna z szerszą strategią Unii Europejskiej w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym i obejmuje kilka kluczowych zasad i celów strategicznych, takich jak zrównoważone zarządzanie zasobami, wydłużenie cyklu życia produktów, minimalizacja ilości odpadów oraz integracja gospodarcza i środowiskowa (Diário da República, 2019).

Dzięki temu kompleksowemu podejściu Portugalia dąży do zbudowania zrównoważonej, odpornej gospodarki, która przynosi korzyści środowisku, społeczeństwu i gospodarce.

5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój

W Portugalii rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju jest wieloaspektowym przedsięwzięciem obejmującym politykę rządową, inicjatywy sektora prywatnego i zaangażowanie społeczności. Rząd portugalski zainicjował kilka strategii promujących zrównoważony rozwój. W Portugalii wprowadzono surowe przepisy dotyczące gospodarki odpadami (np. od 1 stycznia 2024 r. portugalskie gminy są prawnie zobowiązane do oddzielnego zbierania i gospodarowania odpadami organicznymi). Przepisy te mają na celu rozwiązanie problemu gospodarowania odpadami organicznymi,

promowanie recyklingu i zmniejszenie obciążenia składowisk odpadów (Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2023) .

Dla zrównoważonych praktyk i technologii przewidziano zachęty podatkowe i dotacje. Obejmują one obniżone podatki dla przedsiębiorstw, które wdrażają praktyki gospodarki o obiegu zamkniętym i inwestują w energię odnawialną. Poza tym wiele portugalskich firm wdraża zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, koncentrując się na zrównoważonym projektowaniu produktów, efektywnym wykorzystaniu zasobów i redukcji odpadów. Współpraca między rządem, przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi jest promowana i napędza innowacje w zakresie praktyk zrównoważonego rozwoju. Partnerstwa te pomagają w upowszechnianiu zrównoważonych rozwiązań i promowaniu najlepszych praktyk w różnych branżach (Fonseca, Domingues, Pereira, Martins, & Zimon, 2018) . Finansowane i wspierane są również inicjatywy mające na celu edukację społeczeństwa w zakresie zrównoważonego rozwoju i korzyści płynących z gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmują one programy szkolne, kampanie publiczne i projekty społeczne, które promują zrównoważone praktyki życia (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática) .

Ogólnie rzecz biorąc, podejście Portugalii do wspierania gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju ma charakter holistyczny i obejmuje skoordynowane działania w ramach polityki rządowej, inicjatyw korporacyjnych i udziału społeczności.

5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Portugalii

Portugalia postrzega gospodarkę o obiegu zamkniętym jako strategiczną metodę osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów i wzmocnienia odporności gospodarczej. Poprzez szereg przepisów i programów kraj ten zobowiązał się do zmiany swojego modelu gospodarczego w celu ograniczenia ilości odpadów i promowania ciągłego wykorzystania zasobów. Wspiera rozwój projektów i programów edukacji ekologicznej, które zachęcają do zmiany paradygmatu gospodarczego – z liniowego systemu konsumpcji opartego na erozji kapitału naturalnego na system regeneracyjny, który ma na celu jak najdłuższe zachowanie użyteczności i wartości zasobów (materiałowych, energetycznych) – co powinno prowadzić do ochrony ekosystemów, a także kapitału finansowego przedsiębiorstw i społeczeństwa obywatelskiego. .

Ogólnie rzecz biorąc, rząd jest zaangażowany w gospodarkę o obiegu zamkniętym poprzez takie wytyczne, jak plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (PAEC). Wprowadzony w 2017 r. plan PAEC ma na celu przejście od liniowego modelu „pobierania-wytwarzania-utylicacji” do modelu o obiegu zamkniętym, kładącego nacisk na redukcję odpadów, recykling i efektywne gospodarowanie zasobami. Plan dotyczy kluczowych sektorów, takich jak budownictwo, rolnictwo i produkcja, w celu wdrożenia praktyk cyrkularnych. Jako państwo członkowskie UE, inicjatywy Portugalii w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym są ściśle powiązane z planem działania Unii Europejskiej na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. Takie powiązanie gwarantuje, że krajowe działania są wzmacniane przez szersze polityki, finansowanie i ramy regulacyjne UE.

Cele gospodarcze i środowiskowe Portugalii koncentrują się głównie na efektywnym gospodarowaniu zasobami. Dzięki dłuższemu wykorzystywaniu zasobów Portugalia dąży do stworzenia bardziej

zrównoważonej i samowystarczальной gospodarki. Przyjęcie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym jest postrzegane jako impuls do innowacji i konkurencyjności, prowadzący do powstania nowych modeli biznesowych i technologii. Oczekuje się, że zmiana ta zwiększy konkurencyjność Portugalii na rynku globalnym, sprzyjając wzrostowi gospodarczemu i tworzeniu miejsc pracy w ekologicznych gałęziach przemysłu (Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2017) .

Podsumowując, Portugalia postrzega gospodarkę o obiegu zamkniętym jako kluczową dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, odporności w obliczu trudności gospodarczych i ochrony środowiska, koordynując krajowe inicjatywy z bardziej kompleksowymi planami UE mającymi na celu promowanie zmian systemowych.

6. Wywiad z krajowym ekspertem/aktywistą w dziedzinie cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym.

6.1 Przedstawienie eksperta

Wybrany ekspertem został Fábio Borges, mówca, trener i coach specjalizujący się w pozytywnej komunikacji. Przybył do Portugalii z Brazylii w 2021 roku, aby prowadzić szkolenia z coachingu, wystąpień publicznych i cyfrowego storytellingu. Obecnie pracuje jako konsultant dla osób indywidualnych i zespołów w tych obszarach. Ekspert ten został wybrany ze względu na swoją elastyczność w dostosowywaniu i wdrażaniu narzędzia cyfrowego storytellingu do różnych tematów, w tym gospodarki o obiegu zamkniętym, oraz różnych środowisk edukacyjnych, w tym szkół średnich. Pod uwagę wzięto również jego wcześniejsze doświadczenie, ponieważ pracował nad projektem stworzenia cyfrowej książki dla dzieci promującej gospodarkę o obiegu zamkniętym. Stworzono postać, która mieszkała w wrażliwej społeczności w pobliżu wysypiska śmieci. Podczas tej podróży bohaterowie odkrywają, jak wykorzystać śmieci do promowania wzrostu i zrównoważonego rozwoju społeczności.

6.2 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat gospodarki o obiegu zamkniętym

Ekspert uznał, że główne wyzwania związane z nauczaniem młodzieży o gospodarce o obiegu zamkniętym dotyczą dwóch obszarów. Z jednej strony chodzi o zmianę kultury, nad którą zaczyna się pracować wśród młodszych uczniów, ale która nadal wymaga wzmocnienia wśród osób starszych, pochodzących z innej epoki i znających inne sposoby postępowania z odpadami. Z drugiej strony chodzi o infrastrukturę i technologie niezbędne do wdrożenia tych polityk. Konieczne jest powiązanie rzeczywistości uczniów z tematami i zastosowaniami polityki. Zdaniem eksperta można to osiągnąć poprzez dostosowanie materiałów dydaktycznych, nadając im charakter, który uczniowie będą śledzić przez cały okres nauki, jednocześnie wykonując zadania sprzyjające autorefleksji. Gdy program nauczania udaje się połączyć te różne punkty integracji z różnymi dyscyplinami i kontekstami, wzbogaca to doświadczenia uczniów i zwiększa zrozumienie informacji. Ekspert podkreślił, że przed nami jeszcze wiele do zrobienia, ale kontekst w Portugalii jest pozytywny dzięki stałej polityce, środkom i strategiom edukacyjnym realizowanym przez rząd krajowy i organizacje lokalne.

6.3 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat wykorzystania cyfrowego storytellingu

Ekspert podkreślił znaczenie włączenia tego tematu do akademickiego szkolenia pedagogów i specjalistów ds. edukacji. Najważniejszym krokiem jest włączenie tego tematu przez profesorów do programu nauczania oraz w sposób interdyscyplinarny do szkolenia i przygotowywania lekcji dla swoich studentów. Sposobem wsparcia tych profesorów jest przedstawienie materiałów, pokazanie sposobów tworzenia zajęć i materiałów dostosowanych do klasy oraz sposobów wprowadzania ich w środowisku edukacyjnym. Podkreślono również znaczenie wyboru przedmiotów i tematów, które naprawdę wzbudzają zainteresowanie uczniów, oraz wykorzystania bliskości rzeczywistości życia uczniów do wprowadzania stałych tematów pedagogicznych. Przedmioty i tematy, które mają być nauczane, muszą być powiązane z rzeczywistymi sytuacjami uczniów, w których mogą oni poczuć przynależność i związek z tematem i działaniem. Udział uczniów w wyborze, stymulujący współtworzenie treści, ma fundamentalne znaczenie. Zachęcanie do współpracy i kreatywności w grupach oraz ułatwianie wyboru łatwo dostępnych zasobów do wdrożenia to działania, które ostatecznie przynoszą największy sukces w zaangażowaniu uczniów i zrozumieniu przekazywanych informacji.

6.4 Lista głównych tematów do omówienia podczas lekcji szkolnych

Kluczowe tematy powinny kłaść nacisk zarówno na podstawowe idee, jak i praktyczne zastosowania, jednocześnie ucząc o gospodarce o obiegu zamkniętym za pomocą cyfrowego storytellingu, aby zwiększyć zaangażowanie uczniów. Oto lista zalecanych tematów:

- Przegląd gospodarki o obiegu zamkniętym: wyjaśnienie gospodarki o obiegu zamkniętym i porównanie jej z liniową gospodarką typu „weź-wykorzystaj-wyrzuć” (pojęcia takie jak minimalizacja odpadów, zrównoważony rozwój i efektywne wykorzystanie zasobów)
- Cykl życia produktów: śledzenie ścieżki popularnych produktów poprzez projektowanie, produkcję, użytkowanie i utylizację z wykorzystaniem cyfrowego storytellingu.
- Studia przypadków przedsiębiorstw działających w oparciu o gospodarkę o obiegu zamkniętym: przedstawienie rzeczywistych przykładów przedsiębiorstw wdrażających koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym, takich jak produkt jako usługa, naprawa i ponowne wykorzystanie.
- Zbadanie, w jaki sposób technologie cyfrowe (sztuczna inteligencja, blockchain i IoT) są wykorzystywane do śledzenia materiałów, optymalizacji zużycia zasobów i wspierania systemów o obiegu zamkniętym w gospodarce o obiegu zamkniętym.
- Wpływ na środowisko i społeczeństwo: Opisz, w jaki sposób gospodarka o obiegu zamkniętym pomogłaby społeczeństwu i środowisku poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia, zmniejszenie zapotrzebowania na wydobycie zasobów i tworzenie miejsc pracy. Zbadaj, jak praktyki gospodarki o obiegu zamkniętym różnią się w skali lokalnej i globalnej, biorąc pod uwagę zmienne kulturowe i ekonomiczne.
- Projekty gospodarki o obiegu zamkniętym opracowane przez uczniów: Zmotywuj uczniów do tworzenia własnych projektów gospodarki o obiegu zamkniętym, prezentujących ich koncepcje za pomocą interaktywnych aplikacji, filmów i animacji.

7. Wnioski i zalecenia

W całym raporcie pokazano potencjał cyfrowego storytellingu jako narzędzia edukacyjnego, szczególnie w zakresie włączania gospodarki o obiegu zamkniętym do programów nauczania. Uważa się, że kluczowe znaczenie ma włączenie projektów cyfrowego storytellingu do istniejących przedmiotów, takich jak nauka o środowisku lub technologia. Uczniowie mogą tworzyć historie ilustrujące koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym, takie jak zrównoważona produkcja, recykling lub zarządzanie zasobami, korzystając z narzędzi cyfrowych, takich jak filmy, podcasty lub media interaktywne. Po drugie, konieczne jest również przeszkolenie nauczycieli zarówno w zakresie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, jak i metod cyfrowego storytellingu. Warsztaty lub szkolenia online mogą wyposażać nauczycieli w umiejętności potrzebne do prowadzenia uczniów w tworzeniu atrakcyjnych, bogatych w informacje narracji na temat zrównoważonego rozwoju. Kolejną skuteczną strategią są projekty oparte na współpracy. Uczniowie mogą pracować w zespołach nad tworzeniem opowieści, które zgłębiają lokalne, oparte na rzeczywistości wyzwania lub rozwiązania, nawiązując kontakt z przedsiębiorstwami lub społecznościami w celu podkreślenia przykładów z życia wziętych. Taka współpraca sprzyja praktycznej nauce i zaangażowaniu społeczności. Aby jeszcze bardziej zaangażować uczniów, szkoły mogą oferować platformy cyfrowe, na których można dzielić się opowieściami, oceniać je i omawiać. Organizowanie wirtualnych konkursów opowiadania historii lub prezentowanie prac uczniów w mediach społecznościowych może zwiększyć świadomość i zmotywować uczniów. Wreszcie, promowanie kreatywności i krytycznego myślenia poprzez opowiadanie historii zachęca uczniów do głębokiej refleksji nad kwestiami gospodarki o obiegu zamkniętym, pomagając im połączyć teorię z rzeczywistymi skutkami w sposób zapadający w pamięć i angażujący. Ogólnie rzecz biorąc, w Portugalii istnieje zaangażowanie w promowanie podejść edukacyjnych, które zwiększają świadomość i zastosowanie tematu gospodarki o obiegu zamkniętym w klasach.

8. Bibliografia

Andrade, C. M. (2012). *Recursos multimédia como estratégia para reduzir a indisciplina na escola - Produção de digital storytelling*. Lisboa .

CIAC. (2023). *PROPS – Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista*. Obtido de Centro de Investigação em Artes e Comunicação (CIAC): <https://props.ciac.pt/projeto>

CIAC. (s.d.). *PROPS – Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista*. Obtido de Centro de Investigação em Artes e Comunicação (CIAC): <https://props.ciac.pt/projeto>

Circular Economy Portugal. (2022). *Projects*. Obtido de Circular Economy Portugal.: <https://circulareconomy.pt/en/projects/>

Conceição, J. M. (2014). Contar histórias no palco digital : as potencialidades da tecnologia podcast nas histórias digitais : um estudo de caso : "conta-nos uma história!". Obtido de DGE – Direção-Geral da Educação: <https://erte.dge.mec.pt/concurso-conta-nos-uma-historia>

Diário da República. (2019). *Aviso n.º 4656-B/2019, de 19 de março*. Obtido de Diário da República: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/aviso/4656-b-2019-121277190>

- Direção-Geral da Educação* . (2022). Obtido de Direção-Geral da Educação:
<https://www.dge.mec.pt/noticias/webinar-economia-circular-modelo-de-gestao-sustentavel-e-socialmente-responsavel>
- Escola Secundária Afonso Lopes Vieira. (5 de May de 2021). Viajar - Fernando Pessoa/LGP. Leiria.
- Fonseca, L. M., Domingues, J. P., Pereira, M. T., Martins, F. F., & Zimon, D. (2018). Assessment of Circular Economy within Portuguese Organizations. *Sustainability*.
- Marie, P., Réquiao, P., & Laranjeiro, D. (2022). Humanidades Digitais e ensino da História: O projeto 25 AprilPTLab. *Revista Portuguesa de Educação* .
- Matos, M. G. (1997). Programa de promoção de competências sociais: manual de utilização.
- Matos, M. G., Gaspar, T., & Ferreira, M. (2013). *Aventura Social no CED: Intervenção numa Comunidade Educativa*. Lisboa: Aventura Social .
- Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2017). *Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal*. Obtido de <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=6728940a-1482-4b22-92e7-209bf8e317bb>
- Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2023). *Separação e Gestão de Resíduos Orgânicos*. Obtido de Governo da República Portuguesa:
<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicados-de-imprensa/min-ambiente.aspx>
- Pozzetto, E., Colurcio, M., & Vianelli, D. (November de 2023). Storytelling for the Faceless: A Tool for Communicating Sustainability and Circular Economy in the Public Sector. *IGI Global*.
- Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática. (s.d.). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2022*. Obtido de Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática:
<https://missao360.com/en/educational-resources-2/>