

CleanAtlantic

Tackling Marine Litter in the Atlantic Area

Cluedo Butt

Final report



Cedre



WP	8
ACTION	8.2. Awareness raising actions
LAST UPDATED	08 /06 / 2021
VERSION	1
AUTHORS	CAMILLE LACROIX, AURORE ZÉLER, CAMILLE LAOT (CEDRE)
PARTICIPANTS	PATRICIA PÉREZ PÉREZ (CETMAR/IEO) SÉAMUS HEFFERNAN (MARINE INSTITUTE) LETICIA VIDAL LIÑÁN (IEO) LUCÍA SOLIÑO ALONSO (IEO) PEDRO SEPÚLVEDA (DRAAC)

DISCLAIMER

This document covers activities implemented with the financial assistance of the INTERREG Atlantic Area. It only reflects the author's view, thus the Atlantic Area Programme authorities are not liable for any use that may be made of the information contained therein.

Index

INTRODUCTION.....	7
CLUED'EAU MEGOT – FRENCH VERSION.....	8
1. RÈGLE DU JEU.....	8
2. MATÉRIELS NÉCESSAIRES.....	9
3. DÉROULEMENT DU JEU	14
4. SOLUTIONS.....	17
4.1. SCÉNARIO 1.....	17
4.2. SCÉNARIO 2	18
4.3. SCÉNARIO 3.....	19
5. MESSAGES À FAIRE PASSER	20
5.1. Message général.....	20
5.2. Message à faire passer au cours de l'explication des règles (étape 1)	20
5.3. Messages à faire passer au cours de l'identification de l'arme du crime (étape 3).....	20
5.4. Messages à faire passer au cours de l'identification du coupable (étape 4)	20
5.5. Messages à faire passer au cours de l'identification de la scène du crime (étape 5).....	21
5.6. Messages à faire passer au cours de l'identification de la date du crime (étape 6).....	21
CLUEDOBUTT– ENGLISH VERSION	23
1. GAME RULES	23
2. MATERIALS LIST.....	24
3. HOW TO PLAY?	29
4. SOLUTIONS.....	32
4.1. SCENARIO 1.....	32
4.2. SCENARIO 2	33
4.3. SCENARIO 3.....	34
5. KEY MESSAGES TO BE CONVEYED TO PARTICIPANTS DURING THE GAME	35
5.1. General message	35
5.2. Message to be conveyed during the explanation of the rules (Step 1):.....	35
5.3. Messages to be conveyed during identification of the weapon (step 3):.....	35
5.4. Messages to be conveyed during identification of the culprit (step 4):.....	35
5.5. Messages to be conveyed during crime scene identification (step 5):.....	36
5.6. Messages to be conveyed during identification of the date of the crime (step 6):.....	36
CLUEDOBUTT– SPANISH VERSION	37
1. REGLAS DEL JUEGO	37
2. LISTA DE MATERIALES.....	38

3. ¿CÓMO JUGAR?	43
4. SOLUCIONES.....	46
4.1. CASO 1	46
4.2. CASO 2	47
4.3. CASO 3	48
5. MENSAJES CLAVE QUE DEBEN SER TRANSMITIDOS DURANTE EL JUEGO	49
5.1. Mensaje general	49
5.2. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación del arma (Paso 3).....	49
5.3. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación del culpable (Paso 4) ..	49
5.4. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación de la escena del crimen (Paso 5).....	49
5.5. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación de la fecha del crimen (Paso 6).....	50
CLUEDOCABICHA –GALICIAN VERSION.....	51
1. REGRAS DO XOGO	51
2. LISTA DE MATERIAL.....	52
3. COMO SE XOGA?	57
4. SOLUCIÓNS	60
4.1. CASO 1	60
4.2. CASO 2	61
4.3. CASO 3	62
5. MENSAXES CLAVE QUE DEBEN SER TRANSMITIDOS DURANTE O XOGO	63
5.1. Mensaxe xeral	63
5.2. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da arma (Paso 3).....	63
5.3. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación do culpable (Paso 4)...	63
5.4. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da escena do crime (Paso 5).....	63
5.5. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da data do crime (Paso 6)	64
CLUEDOBEATA – PORTUGUESE VERSION.....	65
1. REGRAS DE JOGO	65
2. LISTA DE MATERIAIS	66
3. COMO JOGAR?	71
4. SOLUÇÕES.....	74
4.1. CASO 1	74
4.2. CASO 2	75
4.3. CASO 3	76

5. MENSAGENS CHAVE A SEREM PASSADAS AOS PARTICIPANTES DURANTE O JOGO	77
5.1. Mensagem geral.....	77
5.2. Mensagem para ser passada durante a explicação das regras (Passo 1).....	77
5.3. Mensagem para ser passada durante a identificação das armas (Passo 3)	77
5.4. Mensagem para ser passada durante a identificação do culpado (Passo 4).....	77
5.5. Mensagem para ser passada durante a identificação da cena do crime (Passo 5).....	78
5.6. Mensagem a ser passada durante a identificação da data do crime (Passo 6).....	78
APPENDIX: MULTILINGUAL GAME CARDS.....	79

Introduction

The present report describes an awareness raising game on cigarette butts elaborated in the context of the Interreg Atlantic project [CleanAtlantic](#) and based on knowledge acquired by the project. The aim of the game is to raise public awareness about the pollution caused by cigarette butts in the environment. To do this, 3 scenarios can be tested where 3 different types of cigarette butts have been thrown in 3 different places, by 3 different persons at 3 different times.

Initially developed in French, the game was translated in different languages with the support of CleanAtlantic partners. The game is available in five languages:

- French
- English (translated with the support of CETMAR and Marine Institute)
- Spanish (translated with the support of IEO)
- Galician (translated with the support of IEO)
- Portuguese (translated with the support of DRAAC)

The report details for each language:

- Game rule
- Materials list
- How to play?
- The solutions
- Key messages to be conveyed during the game.

Game cards in five languages are available in appendix.

Clued'eau Mégot – French version

1. RÈGLE DU JEU

Le but du jeu est de sensibiliser le public à la pollution engendrée par un mégot de cigarette jeté dans l'environnement. Pour cela, 3 scénarios ont été élaborés au cours desquels 3 types de mégots ont été jetés dans 3 lieux et à 3 dates différentes. A l'aide des indices fournis et avec le soutien de l'animateur, les participants doivent identifier l'arme, le coupable, le lieu et quand le crime a été commis.

Description
<p>Différents mégots ont été jetés illégalement dans l'environnement. A partir des indices qui vous sont fournis et avec l'aide de l'animateur, répondez dans l'ordre aux questions suivantes:</p> <p>A) Quoi? Identifiez l'arme du crime</p> <p>B) Qui? Parmi nos trois suspects, identifiez le coupable!</p> <p>C) Où? A la plage, dans la rue ou en mer... Trouvez le lieu du crime!</p> <p>D) Quand? Remontez le fil du temps pour savoir quand a eu lieu le crime et déduisez-en sa gravité!</p> <p>A vous de jouer!</p>



Figure 1 : Carte détaillant la règle du jeu (à gauche) et disposition du jeu (à droite)

Les cartes nécessaires au déroulement du jeu sont en annexe en version imprimable.

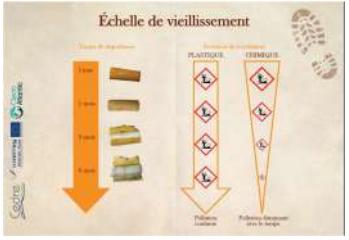
2. MATÉRIELS NÉCESSAIRES

Description	Contenu	Illustration recto	Illustration verso
1 carte "règle du jeu"	<p>Différents mégots ont été jetés illégalement dans l'environnement. À partir des indices qui vous sont fournis et avec l'aide de l'animateur, répondez dans l'ordre aux questions suivantes:</p> <p>A) Quoi? Identifiez l'arme du crime B) Qui? Parmi nos trois suspects, identifiez le coupable! C) Où? A la plage, dans la rue ou en mer... Trouvez le lieu du crime! D) Quand? Remontez le fil du temps pour savoir quand a eu lieu le crime et déduisez-en sa gravité!</p> <p>A vous de jouer!</p>		
1 mégot vieilli avec un petit reste de papier et de la boue, collé sur le fond d'une boîte de pétri identifiée par une gommette rose	/		/
1 mégot non abimé avec quelques grains de sable, collé sur le fond d'une boîte de pétri identifiée par une gommette orange	/		/
1 mégot, grisâtre, sans papier et avec quelques algues, collé sur le fond d'une boîte de pétri identifiée par une gommette bleue	/		/

NB : les trois mégots doivent avoir des tailles différentes !

Description	Contenu	Illustration recto	Illustration verso
	<p><u>Recto</u></p> <p>ARME N°1</p> <p>Longueur : 27 mm (à adapter au mégot utilisé dans la boîte de pétri identifiée par la gommette orange)</p> <p>Masse : 230 mg Nicotine : 0,7 mg Goudron : 8 mg Aération : 50% Dangereux pour l'environnement : Polluant chimique Polluant plastique (non biodégradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE A Clué d'eau Mégot</p>	 <p>ARME N°1</p> <p>Longueur: 27 mm Masse: 230 mg Nicotine: 0,7 mg Goudron: 8 mg Aération: 50%</p> <p>Dangereux pour l'environnement: • Polluant chimique • Polluant plastique (non biodégradable)</p>	 <p>INDICE</p> <p>A</p> <p>Clué d'eau Mégot</p>
3 cartes "INDICE A" (=cartes ARMES)	<p><u>Recto</u></p> <p>ARME N°2</p> <p>Longueur: 20 mm (à adapter au mégot utilisé dans la boîte de pétri identifiée par la gommette rose)</p> <p>Masse : 180 mg Nicotine : 1 mg Goudron : 10 mg Aération : 20% Dangereux pour l'environnement : Polluant chimique Polluant plastique (non biodégradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE A Clué d'eau Mégot</p>	 <p>ARME N°2</p> <p>Longueur: 20 mm Masse: 180 mg Nicotine: 1 mg Goudron: 10 mg Aération: 20%</p> <p>Dangereux pour l'environnement: • Polluant chimique • Polluant plastique (non biodégradable)</p>	 <p>INDICE</p> <p>A</p> <p>Clué d'eau Mégot</p>
	<p><u>Recto</u></p> <p>ARME N°3</p> <p>Longueur: 25 mm (à adapter au mégot utilisé dans la boîte de pétri identifiée par la gommette bleue)</p> <p>Masse : 200 mg Nicotine : 0,1 mg Goudron : 1 mg Aération : 80% Dangereux pour l'environnement: Polluant chimique Polluant plastique (non biodégradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE A Clué d'eau Mégot</p>	 <p>ARME N°3</p> <p>Longueur: 25 mm Masse: 200 mg Nicotine: 0,1 mg Goudron: 1 mg Aération: 80%</p> <p>Dangereux pour l'environnement: • Polluant chimique • Polluant plastique (non biodégradable)</p>	 <p>INDICE</p> <p>A</p> <p>Clué d'eau Mégot</p>

Description	Contenu	Illustration recto	Illustration verso
3 cartes "INDICE B" (=cartes SUSPECTS)	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°1 Jo, le vacancier</p> <p>Âge : 35 ans</p> <p>Loisirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se promener -Se baigner -Faire du beach volley -Aime se détendre en vacances en fumant une cigarette classique <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE B</p> <p>Cluéd'eau Mégot</p>		
	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°2 Jack, le citadin</p> <p>Âge : 20 ans</p> <p>Loisirs:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Boire en terrasse entre amis -Faire des virées shopping -Faire du tourisme urbain -Aime le goût d'une cigarette forte en sortant d'une journée de travail <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE B</p> <p>Cluéd'eau Mégot</p>		
	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°3, Averell, l'explorateur</p> <p>Âge : 65 ans</p> <p>Loisirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pêcher -Déguster des crustacés -Explorer le monde -Essaie d'arrêter de fumer avec l'aide de cigarettes légères <p><u>Verso</u></p> <p>INDICE B</p> <p>Cluéd'eau Mégot</p>		

Description	Contenu	Illustration recto	Illustration verso
1 carte "INDICE D" (=échelle de vieillissement)	<u>Recto</u> Échelle de vieillissement Temps de dégradation : 1 jour 1 mois 3 mois 6 mois Évolution de la pollution Plastique Chimique Pollution continue Pollution diminuant avec le temps <u>Verso</u> INDICE D Cluéd'eau Mégots		
1 plateau de jeu	/		/
1 dé avec gommettes/peintures de couleur correspondant aux 3 scénarios	/		/
3 pions correspondant aux trois suspects	/		/
1 règle pour mesurer les mégots	/	/	/
1 support de carte pour mettre la carte "ARME" identifiée	/		/
1 loupe pour observer les mégots	/		/

Description	Contenu	Illustration
3 solutions avec une couleur brune croissante (faites à partir de vrais mégots ou de colorants, du thé par exemple) : 1 légèrement colorée, 1 moyennement colorée et 1 fortement colorée. Chaque solution sera utilisée pour remplir 2 flasques.	/	
3 flasques de laboratoire (avec un papier blanc collé sur une face afin de mieux distinguer la couleur de la solution) contenant les 3 solutions de couleur brune croissante, chacune identifiée par une gommette de couleur comme suit : - 1 flasque avec une gommette bleu remplie de la solution faiblement colorée, - 1 flasque avec une gommette orange remplie de la solution moyennement colorée, - 1 flasque avec une gommette rose remplie de la solution fortement colorée.	/	
1 flasque de laboratoire remplie de la solution fortement colorée avec un papier blanc collé sur une face afin de mieux distinguer la couleur de la solution et un pictogramme "dangereux pour l'environnement" et une étiquette mentionnant le type de cigarette dont est issu le mégot (forte) et la pollution engendrée par ce mégot (Pollution plastique +++, Pollution chimique +++)	Forte Pollution plastique +++ Pollution chimique +++	
1 flasque de laboratoire remplie de la solution moyennement colorée avec un papier blanc collé sur une face afin de mieux distinguer la couleur de la solution et un pictogramme "dangereux pour l'environnement" et une étiquette mentionnant le type de cigarette dont est issu le mégot (classique) et la pollution engendrée par ce mégot (Pollution plastique +++, Pollution chimique ++)	Classique Pollution plastique +++ Pollution chimique ++	
1 flasque de laboratoire remplie de la solution légèrement colorée avec un papier blanc collé sur une face afin de mieux distinguer la couleur de la solution et un pictogramme "dangereux pour l'environnement" et une étiquette mentionnant le type de cigarette dont est issu le mégot (légère) et la pollution engendrée par ce mégot (Pollution plastique +++, Pollution chimique +)	Légère Pollution plastique +++ Pollution chimique +	

3. DÉROULEMENT DU JEU

	Description	Matériels	Illustration
Étape 1	Expliquer le but du jeu	-1 carte règle du jeu	
Étape 2	Demander aux participants de choisir une couleur entre rose, orange ou bleu (couleurs pour identifier les trois mégots) ou de jeter le dé coloré avec ces trois couleurs (couleur qui va permettre d'identifier le mégot sélectionné pour jouer)	-3 boîtes de pétri marquées avec trois gommettes de trois couleurs différentes, contenant chacune un mégot	
<i>Une fois que les participants ont sélectionné une boîte de pétri contenant un mégot, ils doivent répondre à la question : quelle est l'arme du crime?</i>			
Étape 3	Les cartes "indice A" sont présentées au joueur. À l'aide des cartes, de la loupe et de la règle, le joueur tente d'identifier le mégot de cigarette tiré au hasard en recherchant des indices (en l'observant et en le mesurant). L'indice à utiliser pour identifier la seule carte valable est la longueur du mégot dans la boîte de pétri qui doit être comparée avec les longueurs indiquées sur les cartes. Une fois que la carte correspondant au mégot sélectionné a été identifiée, le joueur peut examiner de plus près les informations indiquées sur la carte (taille, contenu chimique et nocivité). Le joueur peut ensuite placer la carte sur le porte-carte. NB : les données chimiques indiquées sur les cartes sont des informations réglementaires fournies par le fabricant de cigarette et qui concerne la fumée émise par la cigarette en question, elles sont indicatrices de la composition chimique de la cigarette mais ne sont pas des données directement mesurées dans le mégot.	-3 cartes INDICE A ("arme") -1 loupe (optionnel, pour donner un côté plus scientifique) -1 règle -1 support de carte	
<i>Une fois que les participants ont trouvé quelle est l'arme et quels sont les dangers associés, ils doivent répondre à la question : qui est le coupable ?</i>			

	Description	Matériels	Illustration
Étape 4	<p>Des cartes "indice B" montrant les 3 suspects, sont présentées aux participants. Pour aider les participants à identifier le suspect, on leur fournit une flasque de lixiviat de mégot obtenu à partir du mégot qu'ils ont sélectionné (identifiée par une gommette de la même couleur que celle identifiant leur mégot). Ils doivent ensuite comparer la couleur de la solution contenue dans la flasque avec une série de 3 flasques contenant des solutions de couleur brune croissante et des informations sur ces solutions. Une fois qu'ils ont fait correspondre les flasques, les participants obtiennent des indices sur le type de cigarette (légère, classique ou forte) dont est issu le mégot qu'ils ont sélectionné et sur la pollution qu'il engendre sur l'environnement (plus la cigarette sera forte, plus le mégot sera contaminé et plus la pollution chimique sera importante ; la pollution plastique quant à elle est la même pour toutes les cigarettes car les filtres utilisés sont en plastiques). Une fois le type de cigarette identifié (légère, classique ou forte), les participants doivent identifier le coupable en étudiant les informations fournies sur les cartes "suspects" et notamment en regardant le type de cigarette apprécié par chaque suspect.</p>	<p>-3 cartes "INDICE B" (suspects)</p> <p>-la flasque contenant du lixiviat de mégots de cigarettes, identifiée par la gommette de la couleur du mégot sélectionné.</p> <p>-la série de 3 flasques contenant des lixiviats de mégots de couleur brune croissante correspondant à un lixiviat de mégots légers, classiques et forts.</p>	  <p>Exemple :</p>   
<p><i>Une fois qu'ils ont trouvé le coupable, les participants doivent répondre à la question suivante : où se trouve la scène du crime ?</i></p>			

	Description	Matériels	Illustration
Étape 5	A l'aide des informations fournies sur la carte décrivant le coupable (Indice B) et après observation du mégot sélectionné avec la loupe, les participants doivent identifier le lieu du crime (= le lieu où le mégot a été jeté) : dans la rue, sur la plage ou en mer. Les indices à utiliser pour identifier le lieu sont les loisirs du coupable ainsi que l'état du mégot (présence de sable pour celui jeté sur la plage, présence de boue pour celui jeté dans la rue et présence d'algues pour celui jeté en mer). Une fois le lieu du crime identifié, les participants peuvent placer le pion avec le coupable sur le plateau de jeu.	-1 plateau de jeu -1 loupe (optionnel, pour donner un côté plus scientifique) -le pion correspondant au coupable identifié -la boîte de pétri avec le mégot sélectionné -la carte du coupable identifié	 

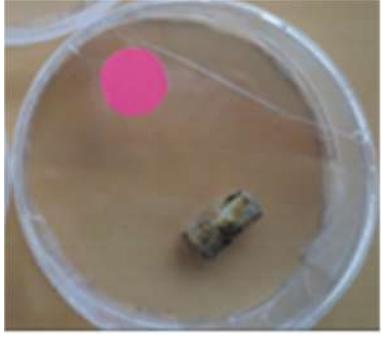
Une fois que les participants ont le lieu du crime, ils doivent répondre à la question suivante : quand le crime a-t-il eu lieu ?

Étape 6	Pour répondre à cette dernière question, les participants doivent comparer l'état de dégradation du mégot qu'ils ont sélectionné, avec l'échelle de vieillissement (Indice D). Après comparaison avec les photos présentées sur l'échelle de vieillissement, les participants doivent déterminer quand le mégot a été jeté et donc depuis quand il est dans l'environnement (1 jour, 1 mois, 3 mois ou 6 mois). Une fois la durée identifiée, les participants peuvent en déduire le risque que représente actuellement le mégot pour l'environnement (en sachant que la pollution plastique persiste aussi longtemps que le filtre est présent dans l'environnement tandis que la pollution chimique est quant à elle, rapidement transférée vers l'environnement. Si un vieux mégot est collecté pour être jeté à la poubelle, seule la pollution plastique sera éliminée car pour la pollution chimique, il sera trop tard, elle aura déjà été transférée dans l'environnement).	-la carte Échelle de vieillissement ("INDICE D") -la boîte de pétri avec le mégot sélectionné	 
---------	---	--	--

Les participants ont maintenant résolu l'énigme, ils savent désormais qui a commis le crime, avec quoi, où et quand et ont pu déterminer sa gravité!

4. SOLUTIONS

4.1. SCÉNARIO 1

Description	Solution
Mégot	Mégot vieilli, avec un petit reste de papier et de la boue
Gommette	<p>Rose</p> 
Arme	<p>Arme n°2 (cigarette forte)</p> 
Coupable	<p>Suspect n°2 - Jack, le citadin</p> 
Lieu du crime	Dans la rue
Date du crime	Il a y 3 mois

4.2. SCÉNARIO 2

Description	Solution
Mégot	Mégot non abimé avec quelques grains de sable
Gommette	Orange
Arme	Arme n°1 (cigarette classique)
Coupable	Suspect n°1 - Jo, le vacancier
Lieu du crime	Sur la plage
Date du crime	Il y a 1 jour



4.3. SCÉNARIO 3

Description	Solution
Mégot	Mégot, grisâtre, sans papier et avec quelques algues
Gommette	Bleu
	
Arme	Arme n°3 (cigarette légère)
	
Coupable	Suspect n°3 - Averell, l'explorateur
	
Lieu du crime	En mer
Date du crime	Il y a plus de 6 mois

5. MESSAGES À FAIRE PASSER

5.1. Message général

Des mégots de cigarette sont encore régulièrement jetés sur la voie publique (par les fenêtres d'habitation ou de voitures, directement dans la rue, sur la plage...). Ce n'est pas acceptable.

Le mégot est un déchet dangereux pour l'environnement. Il génère une pollution plastique ainsi qu'une pollution chimique.

Ce déchet ne doit pas atteindre l'environnement. Il doit être jeté dans une poubelle pour être traité de façon appropriée afin de prévenir tout impact environnemental.

5.2. Message à faire passer au cours de l'explication des règles (étape 1)

En France, jeter son mégot sur la voie publique est illégal et passible d'une amende qui est actuellement de 68€ et qui devrait passer prochainement à 135€.

5.3. Messages à faire passer au cours de l'identification de l'arme du crime (étape 3)

Les mégots ne sont pas tous identiques. Ils contiennent des filtres de taille, composition et aération variables, ce qui influe sur leur contamination.

L'aération résulte de la présence de trous de petites tailles sur le filtre qui permettent d'aspirer de l'air et de diluer la fumée lorsque l'on fume une cigarette. Plus le filtre a un taux d'aération important, plus la fumée traversant le filtre et arrivant dans la bouche du fumeur est diluée et plus la contamination du filtre est faible.

La composition chimique de la cigarette (par exemple, la concentration en goudron, nicotine ou autres substances) influe également sur la contamination du mégot. Plus la teneur en nicotine et autres substances est importante dans la cigarette (plus elle est considérée comme « forte »), plus la contamination du mégot sera conséquente.

NB : Les données chimiques indiquées sur les cartes A sont des informations réglementaires fournies par les fabricants de cigarettes. Ces données concernent la fumée émise par la cigarette en question, elles sont indicatrices de la composition chimique de la cigarette mais ne sont pas des données directement mesurées dans le mégot.

5.4. Messages à faire passer au cours de l'identification du coupable (étape 4)

Les mégots contiennent des contaminants solubles dans l'eau qui sont très rapidement transférés lorsqu'un mégot est en contact avec l'eau douce ou l'eau de mer (la majeure partie des contaminants sont transférés en moins de 24h). Une fois dans l'eau, ces contaminants sont susceptibles d'affecter les organismes présents dans le milieu (faune, flore). Les résultats du projet CleanAtlantic ont montré qu'en 24h, un mégot pouvait contaminer 1/4 de litre d'eau de mer à un niveau affectant 50% des individus d'une population d'organismes marins vivant dans la colonne d'eau (par exemple, des bactéries, du phytoplancton ou du zooplancton). Les mégots représentent donc un risque pour la qualité de l'eau quelle qu'elle soit (eau de pluie, eau de rivière, eau de mer, ...).

Plus la cigarette est forte, plus la contamination du mégot sera importante et plus la pollution engendrée dans l'eau sera élevée.

Les mégots sont aussi susceptibles de transférer des contaminants dans des sédiments, ce qui peut affecter les organismes fouisseurs qui vivent dans ces sédiments. Les résultats du projet CleanAtlantic ont montré

que lorsqu'un mégot était réduit en poudre et mélangé avec du sédiment, il pouvait contaminer 1 kg de sédiment sec à un niveau entraînant la mort en quelques jours de 50% d'une population d'organismes marins fousseurs (des crustacés comme les amphipodes ou des mollusques comme les tellines).

En plus de la pollution chimique, le mégot engendre une pollution plastique susceptible de persister pendant plusieurs années. En effet, les filtres sont en plastique. Ils sont constitués d'un polymère (l'acétate de cellulose) qui sous la forme utilisée dans les filtres n'est pas biodégradable (même s'il est possible qu'après vieillissement dans l'environnement, il finisse par le devenir).

5.5. Messages à faire passer au cours de l'identification de la scène du crime (étape 5)

Les mégots sont parmi les déchets les plus fréquemment retrouvés dans les rues et sur les plages. Les résultats du projet CleanAtlantic ont montré que les mégots étaient le 5^{ème} déchet le plus observé sur le littoral de la façade Atlantique de l'Europe et qu'il représentait 6% du total des déchets retrouvés sur les plages. Sur certaines plages, jusqu'à 1 000 mégots sont observés sur 100 m.

Même jeté dans la rue, le mégot est susceptible d'atteindre la mer. En effet, il peut être entraîné par le ruissellement des eaux de pluie dans les réseaux d'eaux pluviales où il est susceptible de se mélanger avec les autres déchets et débris naturels (par exemple des feuilles mortes) résultant en une forme de boue et finir par être rejeté en mer ou dans les fleuves et rivières via les émissaires d'eaux pluviales (À savoir : les eaux pluviales ne sont pas traitées en station d'épuration !).

Une fois dans l'eau (qu'elle soit douce ou salée), il faut savoir que les mégots ont un comportement complexe. Comme ils sont constitués d'un filtre fibreux contenant de l'air, les mégots peuvent flotter et se déplacer au gré des vents et des courants. Mais si le mégot se charge en eau, alors il devient plus lourd et peut finir par couler et rejoindre le fond. En effet, les filtres de cigarette sont constitués d'acétate de cellulose, un polymère qui est plus dense que l'eau et donc qui coule. C'est pourquoi, les mégots sont susceptibles d'atteindre et d'affecter tous les compartiments des environnements aquatiques : littoral, berge, surface, colonne d'eau, fond.

5.6. Messages à faire passer au cours de l'identification de la date du crime (étape 6)

Une fois dans l'environnement, les mégots vieillissent. Les papiers qui entourent le filtre se décollent et se dégradent dans les mois qui suivent le rejet tandis que la partie plastique du filtre (en acétate de cellulose) peut persister pendant plusieurs années dans l'environnement.

Les résultats du projet CleanAtlantic ont montré qu'un mégot était toujours visible après 2 ans sur une plage. La même étude a par contre montré, qu'une fois immergés dans l'eau, les mégots se dégradaient en moins d'un an. Ceci dit, les mécanismes de dégradation n'ont pas été étudiés dans le cadre du projet et on ne peut exclure que le mégot se soit seulement désintégrer en particules de plus petites tailles, générant des micro- ou nanoplastiques.

En fonction du temps qu'il a passé dans l'environnement, un mégot ne va pas présenter les mêmes risques en termes de pollution. Un mégot neuf sera susceptible de générer une pollution plastique et chimique ! Après quelques temps, la pollution plastique va persister mais la pollution chimique contenue dans le mégot va diminuer car elle va être transférée dans l'environnement. Ainsi si un mégot présent depuis plusieurs mois dans l'environnement est collecté, seul le problème de la pollution plastique sera réglé. Pour la pollution chimique, il sera trop tard, elle aura déjà été transférée vers l'environnement !

C'est pourquoi, les actions de nettoyage (dans les rues ou sur les plages) ne sont qu'une solution partiellement satisfaisante car elles ne permettent pas d'éliminer la pollution chimique générée par le mégot. Pour prévenir la pollution chimique, il faut éviter que le mégot atteigne l'environnement et notamment éviter tout contact avec l'eau. Il est donc essentiel que le mégot soit jeté dans une poubelle et traiter de façon adaptée pour limiter son impact sur l'environnement.

Une solution idéale serait tout simplement de diminuer voire arrêter la consommation de cigarette, évitant ainsi la production de mégots tout en réduisant les effets nocifs de la cigarette sur la santé humaine.

CluedoButt– English version

1. GAME RULES

The aim of the game is to raise public awareness about the pollution caused by cigarette butts in the environment. To do this, 3 scenarios can be tested where 3 different types of cigarette butts have been thrown in 3 different places, by 3 different persons at 3 different times.

Description
A butt has been thrown into the environment. From the clues provided and with the help of the facilitator, answer the following questions in order: A) What? Identify the crime weapon B) Who? Among the three suspects, identify the guilty! C) Where? On the beach, in the street or at sea... find the crime scene! D) When? Go back in time to find out when the crime took place and deduce its impact on the environment! Let's go!



The image shows the CluedoButt game board on the left and a laboratory workstation on the right. The game board features the title 'CluedoButt' and four questions (A, B, C, D) related to identifying the crime scene. The laboratory setup includes a white table with various scientific equipment, including a magnifying glass, test tubes, and small maps, illustrating the forensic analysis aspect of the game.

CluedoButt

Game rules

The aim of the game is to raise public awareness about the pollution caused by cigarette butts in the environment. To do this, 3 scenarios can be tested where 3 different types of cigarette butts have been thrown in 3 different places, by 3 different persons at 3 different times.

A butt has been thrown into the environment. From the clues provided and with the help of the facilitator, answer the following questions in order:

A What? Identify the crime weapon
B Who? Among the three suspects, identify the guilty!
C Where? On the beach, in the street or at sea... find the crime scene!
D When? Go back in time to find out when the crime took place and deduce its impact on the environment!

Let's go!

2. MATERIALS LIST

Description	English Content	Illustration recto	Illustration verso
1 "game rule" card	A butt has been thrown into the environment. From the clues provided and with the help of the facilitator, answer the following questions in order: A) What? Identify the crime weapon B) Who? Identify who is guilty from the three suspects! C) Where? On the beach, in the street or at sea... find the crime scene! D) When? Go back in time to find out when the crime took place and deduce its impact on the environment! Let's go!		
1 aged cigarette butt, with some paper remaining and some mud, glued on the bottom of a petri dish with a pink sticker on the cover	/		/
1 undamaged cigarette butt with some grains of sand, glued on the bottom of a petri dish with an orange sticker on the cover	/		/
1 aged cigarette butt, greyish, without paper and with some algae, glued on the bottom of a petri dish with a blue sticker on the cover	/		/

Observation: the 3 butts need to have 3 different sizes

Description	English Content	Illustration recto	Illustration verso
3 "CLUE A" cards (=WEAPON cards)	<p><u>Recto</u></p> <p>WEAPON N°1</p> <p>Length : 27 mm Mass : 230 mg Nicotine: 0,7 mg Tar: 8 mg Aeration: 50% Dangerous for the environment: Chemical pollutant Plastic pollutant (not biodegradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE A CluedoButt</p>	 <p>WEAPON N°1</p> <p>Length: 27 mm Mass: 230 mg Nicotine: 0.7 mg Tar: 8 mg Aeration: 50%</p> <p>Dangerous for the environment: Chemical pollutant Plastic pollutant</p>	 <p>CLUE</p> <p>A</p> <p>CluedoButt</p>
	<p><u>Recto</u></p> <p>WEAPON N°2</p> <p>Length: 20 mm Mass : 180 mg Nicotine: 1 mg Tar: 10 mg Aeration: 20% Dangerous for the environment: Chemical pollutant Plastic pollutant (not biodegradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE A CluedoButt</p>	 <p>WEAPON N°2</p> <p>Length: 20 mm Mass: 180 mg Nicotine: 1 mg Tar: 10 mg Aeration: 20%</p> <p>Dangerous for the environment: Chemical pollutant Plastic pollutant</p>	 <p>CLUE</p> <p>A</p> <p>CluedoButt</p>
	<p><u>Recto</u></p> <p>WEAPON N°3</p> <p>Length: 25 mm Mass : 200 mg Nicotine: 0,1 mg Tar: 1 mg Aeration: 80% Dangereux pour l'environnement: Polluant chimique Polluant plastique (non biodégradable)</p> <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE A CluedoButt</p>	 <p>WEAPON N°3</p> <p>Length: 25 mm Mass: 200 mg Nicotine: 0.1 mg Tar: 1 mg Aeration: 80%</p> <p>Dangerous for the environment: Chemical pollutant Plastic pollutant</p>	 <p>CLUE</p> <p>A</p> <p>CluedoButt</p>

Description	English Content	Illustration recto	Illustration verso
3 "clue B" cards (=SUSPECT cards)	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°1 Jo, the vacationer</p> <p>Age: 35 years old</p> <p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Walking - Swimming - Beach volleyball - Likes to relax on vacation while smoking a classic cigarette <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE B</p> <p>CluedoButt</p>		
	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°2 Jack, the city-dweller</p> <p>Age: 20 years old</p> <p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Drinking on the terrace with friends -Shopping -Urban tourism -Likes the taste of a strong cigarette after a day's work <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE B</p> <p>CluedoButt</p>		
	<p><u>Recto</u></p> <p>SUSPECT N°3, Averell, the explorer</p> <p>Age: 65 years old</p> <p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fishing -Eating shellfish -Exploring the world -Tries to stop smoking with the help of light cigarettes <p><u>Verso</u></p> <p>CLUE B</p> <p>CluedoButt</p>		

Description	English Content	Illustration recto	Illustration verso
1 "clue D" card (=aging scale)	<u>Recto</u> Ageing scale Degradation time 1 day 1 month 3 months 6 months Evolution of the pollution Plastic Chemical Continuous pollution Pollution decreasing with time <u>Verso</u> CLUE D CluedoButt		
1 game board	/		/
1 die colored with the stickers color used to identify the 3 butts	/		/
3 pawns corresponding to the 3 suspects	/		/
1 ruler to measure the cigarette butts	/	/	/
1 card holder to put the "WEAPON" card identified	/		/
1 magnifying glass to observe the cigarette butts	/		/

Description	English Content	Illustration
3 increasingly brownish solutions (made with real cigarette butts or with dyes): 1 light brown, 1 medium brown and 1 dark brown	/	
3 flasks (covered with a white paper sheet on one side) containing increasingly brownish solutions, with a colored sticker on each : - 1 flask with a blue sticker containing the light brownish solution - 1 flask with an orange sticker containing the medium brownish solution - 1 flask with a blue sticker containing the dark brownish solution	/	
1 flask (covered with a white paper sheet on one side and with the pictogram "harmful for the environment") containing the dark brownish solutions and with a label	Strong Plastic pollution +++ Chemical pollution +++	
1 flask (covered with a white paper sheet on one side and with the pictogram "harmful for the environment") containing the medium brownish solution and with a label	Classic Plastic pollution +++ Chemical pollution ++	
1 flask (covered with a white paper sheet on one side and with the pictogram "harmful for the environment") containing the light brownish solution and with a label	Light Plastic pollution +++ Chemical pollution +	

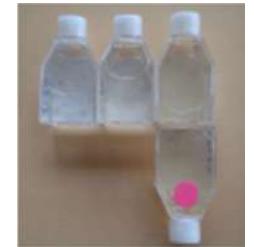
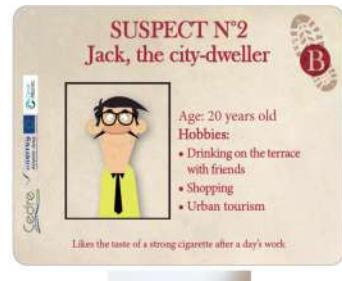
3. HOW TO PLAY?

	Description	Materials	Illustration
Step 1	Explain the goal of the game	-1 game rule card	
Step 2	Make the player choose 1 cigarette butt or select it using a die colored with the stickers color used to identify the 3 butts	-3 petri dishes marked with 3 stickers of 3 different colors, containing one butt each	

Once the player has selected a petri dish containing a cigarette butt, the player has to answer the question: what is the murder weapon?

Step 3	"Clue A" cards are presented to the player. Using the cards, magnifying glass and the ruler, the player tries to identify the randomly drawn cigarette butt (by observing it and measuring it). Once the card corresponding to the selected butt has been identified, the player can take a closer look at information indicated on the card (size, chemical content and harm). Then the player can put it on a card holder to make it easier to review.	<ul style="list-style-type: none"> - 3 Clue A cards (weapons) 1 magnifying glass (optional, just to make it more scientific) 1 ruler 1 card holder 	  
---------------	--	--	--

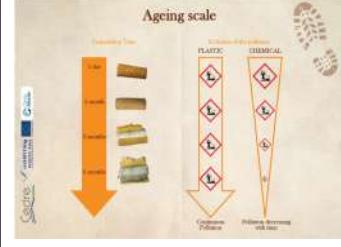
Once the player has found what the weapon is and what the associated dangers are, the player has to answer the question: who is the culprit?

	Description	Materials	Illustration
Step 4	<p>"Clue B" cards showing the 3 suspects, are presented to the player. To assist the player in identifying the suspect, a flask of butt leachate obtained from the corresponding butt is presented to the player. Using this flask the player must match the colour to the flask containing light, classic or strong leachate labels. Based on the flask and on the series of flasks containing butt leachate of different color intensity, the player has to identify the flask from the serie containing the same colored solution than the one contained in her/his flask.</p> <p>On the identified flask, the player will get information on the type of butt selected (light, classic or strong). This information will allow the player to identify the culprit based on the information written on the "Clue B" cards. Once the culprit has been identified, the player can take the corresponding pawn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 clue B cards (suspects) - 3 flasks containing cigarette butt leachate, each one marked with a colored sticker corresponding to the associated butt. - A series of 3 flasks containing butt leachates of different colors corresponding to a leachate of light, classic and strong cigarette butts 	  <p>Exemple :</p>   

Once she/he has found who the culprit is, the player has to answer the question: where is the crime scene?

	Description	Materials	Illustration
Step 5	<p>Based on the information obtained on the identified guilty card (B card) and after observation of the selected butt with the magnifying glass, the player has to gather clues in order to identify the location of the crime (= throwing the butt in the environment). The locations are either at sea, on the beach or in the street. Once she/he has identified the crime location, she/he has to put her/his culprit pawn on the game board ("Clue C").</p>	<ul style="list-style-type: none"> -1 game board -1 magnifying glass (optionnal, just to make it more scientific) - the pawn corresponding to - - the identified culprit - the selected butt - the identified culprit card 	 

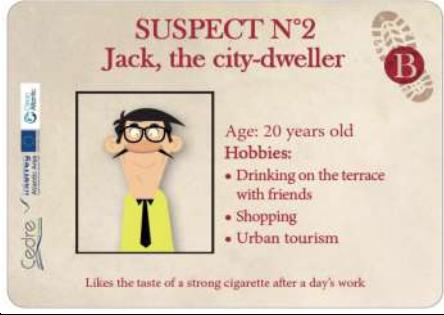
Once the player has found the crime location, the player has to answer the question: when did the crime happen?

Step 6	<p>To do this, the player needs the selected butt and the "Clue D" ageing scale to compare the visual degradation of the butt with the picture on the card. Based on this, the player will be able to identify when the butt was discarded (either 1 day, 1 month, 3 months or 6 months ago). Once the player has identified when the crime happened, they will get information on the card about the current risk associated with the butt (knowing the plastic pollution remains as long as the filter exists whereas the chemical pollution decreases quickly with the time, i.e. for an old butt, if we remove it, we remove the plastic pollution but it is too late for the chemical pollution as the harm has already been done).</p>	<p>1 ageing scale card ("clue D") the selected butt</p>	 
--------	--	---	---

The player now knows with what, who, where and when the crime happened the case has been solved

4. SOLUTIONS

4.1. SCENARIO 1

Description	Solution
Butt	Aged cigarette butt, with some paper remaining and some mud
Sticker color	Pink 
Weapon	Weapon n°2 (strong) 
Guilty	Suspect n°2 - Jack, the city-dweller 
Crime location	On the street
Crime date	3 months ago

4.2. SCENARIO 2

Description	Solution
Butt	Undamaged cigarette butt with some grains of sand
Sticker color	Orange 
Weapon	Weapon n°1 (classic) 
Guilty	Suspect n°1 - Jo, the vacationer 
Crime location	On the beach
Crime date	1 day ago

4.3. SCENARIO 3

Description	Solution
Butt	Aged cigarette butt, greyish, without paper and with some algae
Sticker color	Blue 
Weapon	Weapon n° 3 (light) 
Guilty	Suspect n°3 - Averell, the explorer 
Crime location	At sea
Crime date	> 6 months ago

5. Key messages to be conveyed to participants during the game

5.1. General message

Cigarette butts are still regularly thrown onto the public place (through the windows of houses or cars, directly into the street, on the beach, etc.). This is not acceptable.

Cigarette butts are environmentally hazardous litter. It generates plastic pollution as well as chemical pollution.

This litter must not reach the environment. It must be thrown in a dustbin to be treated appropriately to prevent any environmental impact.

5.2. Message to be conveyed during the explanation of the rules (Step 1):

In France, throwing a cigarette butt on the public highway is illegal and punishable by a fine (to adapt to other countries).

5.3. Messages to be conveyed during identification of the weapon (step 3):

Not all cigarette butts are the same. They contain filters of varying size, composition and aeration, which influence their contamination.

Aeration is the result of the presence of small holes on the filter that allow air to be drawn in and the smoke to be diluted during smoking. The higher the aeration rate of the filter, the more the smoke passing through the filter into the smoker's mouth is diluted and the lower the contamination of the filter is.

The chemical composition of the cigarette (e.g. the concentration of tar, nicotine or other substances) also influences the butt contamination. The higher the content of nicotine and other substances in the cigarette (the more it is considered as a "strong" cigarette), the greater the contamination of the butt is.

NB: The chemical data shown on the A-cards are regulatory information provided by cigarette manufacturers. These data relate to the smoke emitted by the cigarette, they are indicative of the chemical composition of the cigarette but are not data directly measured in the butt.

5.4. Messages to be conveyed during identification of the culprit (step 4):

Cigarette butts contain water-soluble contaminants that are transferred very quickly when a cigarette butt is in contact with water (most contaminants are transferred in less than 24 hours). Once in the water, these contaminants can affect organisms. The results of the CleanAtlantic project showed that in 24 hours, a cigarette butt can contaminate 1/4 litre of seawater to a level affecting 50% of individuals in a population of water column marine organisms (e.g. bacteria, phytoplankton or zooplankton). Cigarette butts therefore represent a risk for water quality whatever the water (rainwater, river water, sea water, etc.).

The stronger the cigarette, the greater the contamination of the butt and the greater the pollution generated in the water is.

Cigarette butts are also likely to transfer contaminants into sediment, which can affect burrowing organisms (which live in the sediment). Results from the CleanAtlantic project showed that when a cigarette butt is ground into powder and mixed with sediment, it can contaminate 1 kg of dry sediment to a level that would kill 50% of a population of burrowing marine organisms (crustaceans such as amphipods or molluscs such as tellins) within a few days.

In addition to the chemical pollution, the cigarette butt causes plastic pollution that can persist for several years. Indeed, the filters are made of plastic. They are made of a polymer (cellulose acetate) which, in the form used in filters, is not biodegradable (although it is possible that after ageing in the environment, it will eventually become so).

5.5. Messages to be conveyed during crime scene identification (step 5):

Cigarette butts are among the most common types of litter found on the streets and beaches. The results of the CleanAtlantic project showed that cigarette butts are the 5th most observed litter on the Atlantic coast of Europe and that it represents 6% of litter found on beaches. On some beaches, up to 1,000 cigarette butts are observed over 100 m.

Even if thrown in the street, the cigarette butt is likely to reach the sea. Indeed, it can be carried by rainwater runoff into stormwater networks where it is likely to mix with other waste and natural debris (e.g. dead leaves) resulting in a form of mud. It can end up into the sea or rivers via stormwater outfalls (i.e. rainwater is not treated in a wastewater treatment plant!).

Once in the water (whether fresh or salt water), it is important to know that cigarette butts have a complex behaviour. As they are made up of a fibrous filter containing air, butts can float and drift with the winds and currents. But if the butt becomes wet, then it becomes heavier and may eventually sink to the bottom. This is because cigarette filters are made of cellulose acetate, a polymer that is denser than water and therefore sinks). For this reason, cigarette butts are able to reach and affect all compartments of aquatic environments (shoreline, river bank, surface, water column, seafloor,...).

5.6. Messages to be conveyed during identification of the date of the crime (step 6):

Once in the environment, cigarette butts age. The paper that surrounds the filter peels off and degrades in the months following disposal, while the plastic part of the filter (made of cellulose acetate) can persist for several years in the environment.

The results of the CleanAtlantic project showed that a butt was still visible after 2 years on a beach. However, the same study showed that, once immersed in water, the butts degraded in less than a year. This said, the degradation mechanisms were not studied within the project and it cannot be excluded that butts only disintegrated into smaller particles, generating micro- or nanoplastics.

Depending on the time it has spent in the environment, a cigarette butt will not present the same risks in terms of pollution. A recent cigarette butt will be likely to generate plastic and chemical pollution! After some time, the plastic pollution will persist but the chemical pollution contained in the butt will decrease because it will be transferred to the environment. So if a butt that has spent several months in the environment is collected, only the plastic pollution problem will be solved. For the chemical pollution, it will be too late, it will already have been transferred to the environment!

This is why cleaning actions (in the streets or on the beaches) are only a partially satisfactory solution because they do not eliminate the chemical pollution generated by the butt. To prevent chemical pollution, butts must not reach the environment and in particular, contact with water must be avoided. It is therefore essential that butts are disposed of in a dustbin and treated in an appropriate way to limit its impact on the environment.

CluedoButt– Spanish version

1. REGLAS DEL JUEGO

El objetivo del juego es concienciar al público sobre la contaminación que causan las colillas de los cigarros sobre el medio ambiente. Para ello, se probarán 3 escenarios diferentes donde 3 tipos distintos de colillas serán lanzados por 3 personas diferentes en 3 sitios y 3 momentos distintos.

Descripción
<p>Una colilla ha sido arrojada al entorno. A partir de las pistas proporcionadas y con la ayuda del monitor, responda en orden a las siguientes preguntas:</p> <p>A) ¿Qué? Identifica el arma del crimen</p> <p>B) ¿Quién? Entre los 3 sospechosos, ¡Identifica al culpable!</p> <p>C) ¿Dónde? ¿En la playa, en la calle o en el mar? ¡Encuentra la escena del crimen!</p> <p>D) ¿Cuándo? Retroceda en el tiempo para averiguar cuándo ocurrió el crimen y deducir su impacto en el medio ambiente</p> <p>¡Vamos allá!</p>



2. LISTA DE MATERIALES

Descripción	Contenido	Ilustración anversa	Ilustración reversa
1 carta "reglas del juego"	Una colilla ha sido arrojada al entorno. Con las pistas proporcionadas y con la ayuda del monitor, responde en orden a las siguientes preguntas: A) ¿Qué? Identifica el arma del crimen B) ¿Quién? ¡Identifica quién de los 3 sospechosos es el culpable! C) ¿Dónde? ¿En la playa, en la calle o en el mar? ¡Encuentra la escena del crimen! D) ¿Cuándo? Retroceda en el tiempo para averiguar cuándo ocurrió el crimen y deducir su impacto en el medio ambiente. ¡Vamos allá!		
1 colilla envejecida, con un poco de papel y un poco de barro, pegada al fondo de una placa Petri con una pegatina rosa en la tapa	PISTA C		/
1 colilla de cigarrillo intacta con algunos granos de arena, pegada al fondo de una placa Petri con una pegatina naranja en la tapa	PISTA C		/
1 colilla envejecida, grisácea, sin papel y con algunas algas, pegada al fondo de una placa Petri con una pegatina azul en la tapa	PISTA C		/

NB: Las 3 colillas tienen que tener diferentes tamaños

Descripción	Contenido en castellano	Ilustración anversa	Ilustración reversa
3 cartas "PISTA A" (=cartas de ARMA)	<u>Anversa</u> ARMA N°1 Longitud : 27 mm Peso : 230 mg Nicotina: 0,7 mg Alquitrán: 8 mg Aireación: 50% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico <u>Reversa</u> PISTA A CluedoButt	 <p>ARMA N°1 Longitud: 27 mm Peso: 230 mg Nicotina: 0,7 mg Alquitrán: 8 mg Aireación: 50% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	 <p>PISTA A CluedoButt</p>
	<u>Anversa</u> ARMA N°2 Longitud: 20 mm Peso : 180 mg Nicotina: 1 mg Alquitrán: 10 mg Aireación: 20% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico <u>Reversa</u> PISTA A CluedoButt	 <p>ARMA N°2 Longitud: 20 mm Peso: 180 mg Nicotina: 1 mg Alquitrán: 10 mg Aireación: 20% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	 <p>PISTA A CluedoButt</p>
	<u>Anversa</u> ARMA N°3 Longitud: 25 mm Peso : 200 mg Nicotina: 0,1 mg Alquitrán: 1 mg Aireación: 80% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico <u>Reversa</u> PISTA A CluedoButt	 <p>ARMA N°3 Longitud: 25 mm Peso: 200 mg Nicotina: 0,1 mg Alquitrán: 1 mg Aireación: 80% Peligro para el medio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	 <p>PISTA A CluedoButt</p>

NB: adaptarse a la longitud real de la colilla (las 3 colillas deben tener longitudes diferentes)

Descripción	Contenido	Ilustración anversa	Ilustración reversa
3 cartas "PISTA B" (=cartas de sospechosos)	<p><u>Anversa</u> Sospechoso nº1 Juan, el veraneante Edad: 35 años Aficiones: - Pasear - Nadar - Voley-playa - Le gusta relajarse en vacaciones mientras fuma un cigarrillo clásico</p> <p><u>Reversa</u> PISTA B CluedoButt</p>	<p>SOSPECHOSO N°1 Juan, el veraneante</p> <p>Edad: 35 años Aficiones: • Pasear • Nadar • Voley-playa</p> <p>Le gusta relajarse en vacaciones mientras fuma un cigarrillo clásico</p>	<p>PISTA B CluedoButt</p>
	<p><u>Anversa</u> Sospechoso nº2 Jacobo, el urbanita Edad: 20 años Aficiones: - Beber con sus amigos en la terraza de un bar - Ir de compras - Turismo urbano - Le gusta el sabor de un cigarrillo fuerte después de un cansado día de trabajo</p> <p><u>Reversa</u> PISTA B CluedoButt</p>	<p>SOSPECHOSO N°2 Jacobo, el urbanita</p> <p>Edad: 20 años Aficiones: • Beber con sus amigos en la terraza de un bar • Ir de compras • Turismo urbano</p> <p>Le gusta el sabor de un cigarrillo fuerte después de un cansado día de trabajo</p>	<p>PISTA B CluedoButt</p>
	<p><u>Anversa</u> Sospechoso nº3 Antonio, el explorador Edad: 65 años - Aficiones: - Pescar - Comer marisco - Explorar el mundo - Intenta dejar de fumar con la ayuda de cigarros suaves</p> <p><u>Reversa</u> PISTA B CluedoButt</p>	<p>SOSPECHOSO N°3 Antonio, el explorador</p> <p>Edad: 65 años Aficiones: • Pescar • Comer marisco • Explorar el mundo</p> <p>Intenta dejar de fumar con la ayuda de cigarros suaves</p>	<p>PISTA B CluedoButt</p>

Descripción	Contenido	Ilustración anversa	Ilustración reversa
1 carta "PISTA D" (=escala de degradación)	<u>Anversa</u> Escala de degradación Tiempo de degradación 1 día 1 mes 3 meses 6 meses Evolución de la contaminación: - Plástica - Química Contaminación persistente La contaminación disminuye con el tiempo <u>Reversa</u> PISTA D CluedoButt		
1 tablero de juego	/		/
1 dado con los colores de las pegatinas utilizadas para identificar las 3 colillas	/		/
3 fichas correspondientes a los 3 sospechosos	/		/
1 regla para medir la longitud de las colillas	/	/	/
1 porta-cartas	/		/
1 lupa para observar las colillas	/		/

Descripción	Contenido	Ilustración
3 soluciones de color marrón, con una degradación del tono cada vez más oscura (hechas con colillas de cigarros reales o con tintes): 1 marrón claro, 1 marrón medio y 1 marrón oscuro	/	
3 frascos (cubiertos con papel blanco por un lado) que contienen soluciones de diferentes tonalidades de color marrón, con una pegatina de diferente color cada uno de ellos: - 1 frasco con una pegatina azul que contiene la solución de color marrón claro - 1 frasco con una pegatina naranja que contiene la solución de color marrón medio - 1 frasco con una pegatina rosa que contiene la solución de color marrón oscura	/	
1 frasco (cubierto con papel blanco por una cara y con el pictograma "nocivo para el medio ambiente") que contiene las soluciones de color marrón oscuro y con una etiqueta	Fuerte Contaminación por plástico +++ Contaminación química +++	
1 frasco (cubierto con papel blanco en una cara y con el pictograma "nocivo para el medio ambiente") que contiene la solución de color marrón medio y con una etiqueta	Clásico Contaminación por plástico +++ Contaminación química ++	
1 frasco (cubierto con papel blanco en una cara y con el pictograma "nocivo para el medio ambiente") que contiene la solución de color marrón claro y con una etiqueta	Suave Contaminación por plástico +++ Contaminación química +	

3. ¿CÓMO JUGAR?

	Descripción	Materiales	Ilustración
Paso 1	Explica el objetivo del juego	- 1 carta con las reglas del juego	
Paso 2	Haga que el jugador elija 1 colilla de cigarro o selecciónela con un dado coloreado con el color de las pegatinas utilizadas para identificar las 3 colillas.	-3 placas Petri marcadas con 3 pegatinas de 3 colores diferentes, que contienen una colilla cada una	
<i>Una vez que el jugador tiene seleccionada la placa Petri con la colilla, debe responder a esta pregunta: ¿cuál es el arma?</i>			
Paso 3	Se presentan al jugador las cartas "Pista A". Usando las cartas, la lupa y la regla, el jugador intentará identificar la colilla extraída al azar (observándola y midiéndola). Una vez identificada la carta correspondiente a la colilla seleccionada, el jugador puede observar más detenidamente la información indicada en la carta (tamaño, contenido químico y daño). Luego, el jugador puede colocarla en un porta-cartas para facilitar la revisión.	<ul style="list-style-type: none"> -3 cartas Pista A (armas) -1 lupa (opcional, solo para hacerlo más científico) -1 regla -1 porta-cartas 	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ARMA N°1</p>  <p>Longitud: 27 mm Peso: 230 mg Nicotina: 0.7 mg Alquitrán: 8 mg Aireación: 50%</p> <p>Peligro para el medio ambiente: Contiene químicos Contaminante plástico</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
<i>Una vez que el jugador ha encontrado cuál es el arma y cuáles son los peligros asociados, debe responder la pregunta: ¿quién es el culpable?</i>			

	Descripción	Materiales	Ilustración
Paso 4	<p>Se presentan al jugador las cartas "Pista B" que muestran los 3 sospechosos. Para ayudar al jugador a identificar al sospechoso, se muestra al jugador un frasco de lixiviado obtenido de la colilla correspondiente. Con este frasco, el jugador debe hacer coincidir el color con uno de los frascos que tiene pegatinas de lixiviado suave, clásico o fuerte. Basándose en el frasco y en la serie de frascos que contienen los lixiviados con diferente intensidad de color, el jugador debe identificar el frasco de la serie que contiene la solución del mismo color que el suyo. En el frasco identificado, el jugador encontrará información sobre el tipo de colilla seleccionada (suave, clásico o fuerte). Esta información permitirá al jugador identificar al culpable basándose en la información escrita en las cartas "Pista B". Una vez el culpable ha sido identificado, el jugador podrá coger la ficha correspondiente.</p>	<p>-3 cartas de Pista B (sospechosos)</p> <p>-3 frascos que contengan el lixiviado de colilla, cada uno marcado con una pegatina del color correspondiente con su colilla asociada.</p> <p>- 3 frascos que contengan el lixiviado de colillas de diferentes tonalidades correspondientes a colillas de cigarros suaves, clásicos y fuertes.</p>	  <p>Ejemplo:</p>  

Una vez el jugador ha descubierto al culpable, debe responder esta pregunta: ¿cuál es la escena del crimen?

	Descripción	Materiales	Ilustración
Paso 5	Según la información obtenida en la carta identificada como culpable (carta B) y después de observar la colilla seleccionada con la lupa, el jugador debe reunir pistas para identificar la ubicación del crimen (= arrojar la colilla al ambiente). Las ubicaciones son en el mar, en la playa o en la calle. Una vez se ha identificado el lugar del crimen, el jugador debe poner su peón culpable en el tablero de juego ("Pista C").	<ul style="list-style-type: none"> - 1 tablero de juego - 1 lupa (opcional, solo para hacerlo más científico) - la ficha correspondiente al culpable identificado - la colilla seleccionada - la carta del culpable seleccionado 	 

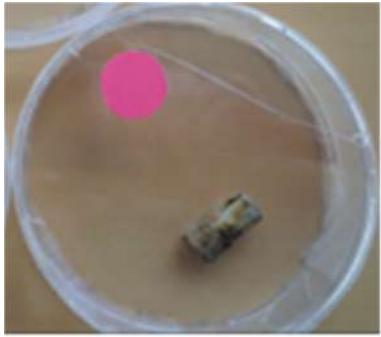
Una vez el jugador ha descubierto el lugar del crimen, debe responder esta pregunta: ¿cuándo sucedió el crimen?

Paso 6	Para hacer esto, el jugador necesita la colilla seleccionada y la escala de degradación "Pista D" para comparar de forma visual la degradación de la colilla con la de las colillas fotografiadas en la tarjeta. En base a esto, el jugador podrá identificar cuándo se tiró la colilla (hace 1 día, 1 mes, 3 meses o 6 meses). Una vez que el jugador ha identificado cuándo ocurrió el crimen, obtendrá información en la tarjeta sobre el riesgo actual asociado con la colilla (sabiendo que la contaminación plástica permanece mientras exista el filtro, sin embargo la contaminación química disminuye rápidamente con el tiempo, por ejemplo, para una colilla vieja, si la eliminamos, eliminamos la contaminación plástica pero es demasiado tarde para la contaminación química porque el daño ya está hecho).	<ul style="list-style-type: none"> - 1 carta de degradación ("pista D") - la colilla seleccionada 	 
---------------	--	---	---

Ahora el jugador sabe con qué, quién, dónde y cuándo sucedió el crimen: ¡CASO RESUELTO!

4. SOLUCIONES

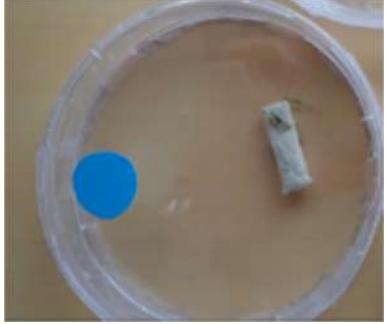
4.1. CASO 1

Descripción	Solución
Colilla	Colilla de cigarrillo envejecida, con algo de papel y barro
Color de la pegatina	<p>Rosa</p> 
Arma	<p>Arma nº2 (fuerte)</p> 
Culpable	<p>Sospechoso nº2 - Juan, el urbanita</p> 
Lugar del crimen	En la calle
Fecha del crimen	Hace 3 meses

4.2. CASO 2

Descripción	Solución
Colilla	Colilla intacta con algunos granos de arena
Color de la pegatina Naranja	Naranja 
Arma	Arma nº1 (clásico) 
Culpable	Sospechoso nº1 - Jacobo, el veraneante 
Lugar del crimen	En la playa
Fecha del crimen	Hace 1 día

4.3. CASO 3

Descripción	Solución
Colilla	Colilla envejecida, grisácea, sin papel y con algunas algas
Color de la pegatina	<p>Azul</p> 
Arma	<p>Arma n° 3 (suave)</p> 
Culpable	<p>Sospechoso n°3 - Antonio, el explorador</p> 
Lugar del crimen	En el mar
Fecha del crimen	Hace más de 6 meses

5. MENSAJES CLAVE QUE DEBEN SER TRANSMITIDOS DURANTE EL JUEGO

5.1. Mensaje general

Hoy en día, muchas veces las colillas de cigarros son tiradas en el espacio público (por las ventanas de las casas o de los coches, directamente en la calle, en la playa, etc.). Esto es INACEPTABLE.

Las colillas son un residuo peligroso ya que generan contaminación química y contaminación por plástico.

Este residuo no debe llegar al medio ambiente. Debe ser depositado en la basura para poder ser tratado adecuadamente y no causar impactos en el medio ambiente.

5.2. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación del arma (Paso 3)

Las colillas contienen diferentes tipos de filtros. Según su tamaño, composición o tipo de aireación pondrán llegar a ser más o menos contaminantes en el medio ambiente.

Cuanto mayor sea la tasa de aireación del filtro, la colilla será menos contaminante.

Cuanto mayor sea el contenido de nicotina y otras sustancias en el cigarro (cigarros más “fuertes”), más contaminante será la colilla.

NOTA: Los datos químicos aportados en las tarjetas “A” son información legal dada por los fabricantes de cigarros. Estos datos están relacionados con el humo emitido por el cigarro y son indicativos de su composición química pero no de la composición de las colillas.

5.3. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación del culpable (Paso 4)

Las colillas tienen contaminantes solubles en agua que son rápidamente transferidos cuando están en contacto con el agua (la mayoría de los contaminantes son transferidos en menos de 24 horas). Una vez en el agua, estos contaminantes pueden afectar a los organismos. En los estudios realizados dentro del proyecto CleanAtlantic, se observó que una colilla puede contaminar $\frac{1}{4}$ litro de agua de mar en 24 horas. Por tanto, las colillas representan un riesgo para la calidad del agua, ya sea agua de lluvia, de río, de mar, etc.

Las colillas también pueden transferir contaminantes al sedimento, por lo que pueden afectar a los organismos que viven enterrados en él. Una colilla puede contaminar 1 kg de sedimento seco.

Además de la contaminación química, las colillas causan contaminación por plástico, que puede persistir durante varios años. De hecho, los filtros de las colillas están hechos de un polímero (acetato de celulosa) que no es biodegradable.

5.4. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación de la escena del crimen (Paso 5)

Las colillas son unos de los residuos más comunes encontrados en las calles y en las playas. En las costas atlánticas europeas son el 5º tipo de basura marina más abundante y representan el 6% de la basura encontrada en las playas.

Cuando las colillas son tiradas en la calle, a través de las canalizaciones de aguas pluviales (el agua de lluvia no siempre se trata en las estaciones depuradoras de aguas residuales) pueden llegar a los ríos y por último al mar.

Una vez en el agua, las colillas pueden flotar e ir a la deriva empujadas por los vientos y corrientes. Cuando el filtro se moja se hace más pesado y finalmente se hunde. Por este motivo, las colillas son capaces de

llegar y de afectar a todos los compartimentos del medio acuático (litoral, márgenes de ríos, superficie y columna de agua, fondos marinos, etc.).

5.5. Mensajes que deben ser transmitidos durante la identificación de la fecha del crimen (Paso 6)

Dependiendo del tiempo que lleve la colilla en el medio ambiente presentará diferentes riesgos en términos de contaminación. Una colilla “reciente” podrá generar contaminación química y por plástico. Sin embargo, pasado el tiempo la contaminación química que puede causar la colilla se verá reducida (ya ha sido transferida al medio ambiente) mientras que la contaminación por plástico persistirá. Por lo tanto, cuando se recoge una colilla que lleva varios meses en el medio ambiente solo se resolverá la contaminación por plástico. Para la contaminación química será demasiado tarde ya que los contaminantes habrán sido transferidos al medio. Es por esto que las acciones de limpieza de playas y calles son solo una solución parcial al problema, ya que la contaminación química generada por la colilla no será eliminada. Para evitar dicha contaminación las colillas no deben llegar al medio ambiente.

Es imprescindible que las colillas sean depositadas en sitios específicos y tratadas correctamente para evitar su impacto nocivo en el medio ambiente.

CluedoCabicha –Galician version

1. REGRAS DO XOGO

O obxectivo deste xogo é aumentar a concienciación social sobre a contaminación causada polas cabichas no medio ambiente. Para isto, analízanse 3 escenarios onde se tiraron 3 tipos diferentes de cabicha en 3 lugares diferentes por 3 persoas diferentes en 3 momentos diferentes.

Descripción
Apareceu unha cabicha no chan. Coas pistas proporcionadas e coa axuda do/a monitor/a responde ás seguintes preguntas por orde: A) Que? Identifica a arma do crime B) B) Quen? De entre os tres sospeitosos, identifica o culpable! C) Onde? Na praia, na rúa, no mar... Atopa a escena do crime! D) Cando? Retrocede no tempo para descubrir cando sucedeu o crime e deduce o seu impacto no medio ambiente! Imos aló!



















<img

2. LISTA DE MATERIAL

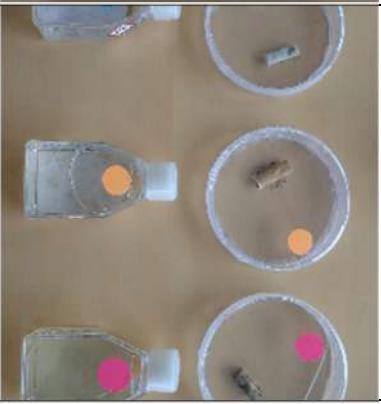
Descripción	Contido	Ilustración fronte	Ilustración reverso
1 carta "regras do xogo"	Apareceu unha cabicha no chan. Coas pistas proporcionadas e coa axuda do/a monitor/a responde ás seguintes preguntas por orde: A) Que? Identifica a arma do crime B) Quen? De entre os tres sospeitosos, identifica o culpable! C) Onde? Na praia, na rúa, no mar... Atopa a escena do crime! D) Cando? Retrocede no tempo para descubrir cando sucedeu o crime e deduce o seu impacto no medio ambiente! Imos aló!		
1 cabicha moi vella, con parte do papel e algo de lama, pegada no fondo dunha placa petri con un autoadhesivo rosa na tapa.	PISTA C		/
1 cabicha intacta, con alguns grans de area, pegada no fondo dunha placa petri cun autoadhesivo laranxa na tapa.	PISTA C		/
1 cabicha moi vella, cincuenta, sen papel e con algunas algas, pegada no fondo dunha placa petri cun autoadhesivo azul na tapa.	PISTA C		/

NB: As 3 cabichas teñen que ter tamaños diferentes!

Descripción	Contido	Ilustración frente	Ilustración reverso
3 cartas "PISTA A" (=cartas de arma)	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°1</p> <p>Longura : 27 mm</p> <p>Peso : 230 mg</p> <p>Nicotina: 0,7 mg</p> <p>Alcatrán: 8 mg</p> <p>Aireación: 50%</p> <p>Perigo para o medio ambiente:</p> <p>Contaminante químico</p> <p>Contaminante plástico</p> <p><u>Reverso</u></p> <p>PISTA A</p> <p>CluedoCabicha</p>	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°1</p>  <p>Longura: 27 mm Peso: 230 mg Nicotina: 0,7 mg Alcatrán: 8 mg Aireación: 50%</p> <p>Perigo para o meio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	<p>PISTA</p> <p>A</p> <p>CluedoCabicha</p>
	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°2</p> <p>Longura: 20 mm</p> <p>Peso: 180 mg</p> <p>Nicotina: 1 mg</p> <p>Alcatrán: 10 mg</p> <p>Aireación: 20%</p> <p>Perigo para o medio ambiente:</p> <p>Contaminante químico</p> <p>Contaminante plástico</p> <p><u>Reverso</u></p> <p>PISTA A</p> <p>CluedoCabicha</p>	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°2</p>  <p>Longura: 20 mm Peso: 180 mg Nicotina: 1 mg Alcatrán: 10 mg Aireación: 20%</p> <p>Perigo para o meio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	<p>PISTA</p> <p>A</p> <p>CluedoCabicha</p>
	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°3</p> <p>Longura: 25 mm</p> <p>Peso : 200 mg</p> <p>Nicotina: 0,1 mg</p> <p>Alcatrán: 1 mg</p> <p>Aireación: 80%</p> <p>Perigo para o medio ambiente:</p> <p>Contaminante químico</p> <p>Contaminante plástico</p> <p><u>Reverso</u></p> <p>PISTA A</p> <p>CluedoCabicha</p>	<p><u>Fronte</u></p> <p>ARMA N°3</p>  <p>Longura: 25 mm Peso: 200 mg Nicotina: 0,1 mg Alcatrán: 1 mg Aireación: 80%</p> <p>Perigo para o meio ambiente: Contaminante químico Contaminante plástico</p>	<p>PISTA</p> <p>A</p> <p>CluedoCabicha</p>

Descripción	Contido	Ilustración frontal	Ilustración reverso
3 cartas "PISTA B" (=cartas de sospeitosos)	<p><u>Fronte</u> Sospeitoso nº1 Xoán, o veraneante Idade: 35 anos Afeccións: - Pasear - Nadar - Voleibol-praia - Gústalle relaxarse nas vacacións mentres fuma un cigarro clásico</p> <p><u>Reverso</u> PISTA B CluedoCabicha</p>	 <p>SOSPEITOSO N°1 Xoán, o veraneante</p> <p>Idade: 35 anos Afeccións: • Pasear • Nadar • Voleibol-praia</p> <p>Gústalle relaxarse nas vacacións mentres fuma un cigarro clásico</p>	 <p>INDICE</p> <p>Clued'oau Mégot</p>
	<p><u>Fronte</u> Sospeitoso nº2 Iago, o urbanita Idade: 20 anos Afeccións: - Beber cos seus amigos na terraza dun bar - Ir de compras - Facer turismo urbano - Gústalle o sabor dun cigarro forte despois dun duro día de traballo</p> <p><u>Reverso</u> PISTA B CluedoCabicha</p>	 <p>SOSPEITOSO N°2 Iago, o urbanita</p> <p>Idade: 20 anos Afeccións: • Beber cos seus amigos na terraza dun bar • Ir de compras • Facer turismo urbano</p> <p>Gústalle o sabor dun cigarro forte despois dun duro día de traballo</p>	 <p>INDICE</p> <p>Clued'oau Mégot</p>
	<p><u>Fronte</u> Sospeitoso nº3 Antón, o explorador Idade: - 65 anos - Afeccións: - Pescar - Comer peixe - Explorar o mundo - Intenta deixar de fumar mediante cigarros light</p> <p><u>Reverso</u> PISTA B CluedoCabicha</p>	 <p>SOSPEITOSO N°3 Antón, o explorador</p> <p>Idade: 65 anos Afeccións: • Pescar • Comer peixe • Explorar o mundo</p> <p>Intenta deixar de fumar mediante cigarros light</p>	 <p>INDICE</p> <p>Clued'oau Mégot</p>

Descripción	Contido	Ilustración frente	Ilustración reverso
1 carta "PISTA D"(=escala de degradación)	<u>Fronte</u> Escala de degradación Tempo de degradación 1 día 1 mes 3 meses 6 meses Evolución da contaminación: - Plástica - Química Contaminación persistente Contaminación diminúe co tempo <u>Reverso</u> PISTA D CluedoCabicha		
1 taboleiro	/		/
1 dado coas cores dos autoadhesivos usados para identificar as tres cabichas	/		/
3 fichas correspondentes aos tres sospeitosos	/		/
1 rega para medir as cabichas	/		/
1 porta-cartas	/		/
1 lupa para observar as cabichas	/		/

Descripción	Contido	Ilustración
3 soluções de cor acastañada, cunha gradación de ton cada vez más escura (feitas con cabichas reais ou tintura): 1 de cor castaña clara, 1 con tonalidade media e 1 castaña escura.	/	
3 frascos de cultivo celular (cubertos con papel branco por un lado) contendo soluções de diferentes tonalidades de cor acastañada, cun autoadhesivo de diferente cor en cada unha: - 1 frasco cun autoadhesivo azul contendo a solución castaña clara - 1 frasco cun autoadhesivo laranxa contendo a solución de tonalidade media - 1 frasco cun autoadhesivo rosa contendo a solución castaña escura	/	
1 frasco (cuberto con papel branco por un lado, co pictograma de "perigoso para o medio ambiente") contendo a solución castaña escura e cunha etiqueta	Forte Contaminación por plástico +++ Contaminación química +++	
1 frasco (cuberto con papel branco por un lado, co pictograma de "perigoso para o medio ambiente") contendo a solución castaña de tonalidade media e cunha etiqueta	Clásico Contaminación por plástico +++ Contaminación química ++	
1 frasco (cuberto con papel branco por un lado, co pictograma de "perigoso para o medio ambiente") contendo a solución castaña clara e cunha etiqueta	Light Contaminación por plástico +++ Contaminación química +	

3. COMO SE XOGA?

	Descripción	Materiais	Ilustración
Paso 1	Explicar o obxectivo do xogo	- 1 carta de regras do xogo	
Paso 2	Pedir ó/á xogador/a que escolla unha cabicha ou usar o dado con cores para seleccionar as cabichas identificadas cos autocolantes das mesmas cores có dado	- 3 placas petri marcadas con 3 autocolantes de 3 cores diferentes, cunha cabicha en cada unha	

Unha vez que o/a xogador/a teña seleccionada a placa de petri coa cabicha, ten que responder esta pregunta: cal é a arma?

Paso 3	Amósanselle ó/á xogador/a as cartas "Pista A". Usando as cartas, a lupa e a rega, o/a xogador/a tentará identificar a cabicha seleccionada aleatoriamente (observándoa e medíndo-a). Unha vez identificada a carta que corresponde á cabicha seleccionada, o/a xogador/a pode observar máis detidamente a información indicada na carta (tamaño, contido químico e perigosidade). Entón, o/a xogador/a pode pór a carta no porta-cartas para que sexa máis fácil revisala.	-3 cartas Pista A (armas) -1 lupa (opcional, só para facelo más científico) -1 rega -1 porta-cartas	  
--------	--	--	--

Unha vez que o/a xogador/a teña encontrado a arma e os perigos asociados, ten que responder esta pregunta: quen é o culpable?

	Descripción	Materiais	Ilustración
Paso 4	<p>Amósanselle ó/á xogador/a as cartas "Pista B" mostrando os 3 sospeitosos. Para axudar ó/á participante a identificar o sospeitoso, ensínaselle un frasco co lixiviado obtido da cabicha correspondente. Usando este frasco o/a xogador/a debe comparar e cadrar a cor do solvente cá dos frascos con etiquetas de lixividados forte, normal ou lixeiro. Baseándose no frasco e no conxunto de frascos con lixividados de diferentes intensidades de cor, o/a xogador/a ten que identificar o frasco de entre a serie contendo a solución da mesma cor que o seu.</p> <p>No frasco identificado o/a xogador/a encontrará información sobre o tipo de cabicha seleccionada (lixeira, normal ou forte). Esta información permitirá ó/á xogador/a identificar o culpable baseándose na información escrita nas cartas "Pista B". Unha vez que o culpable teña sido identificado, o/a xogador/a pode colgar a correspondente ficha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 cartas de Pista B (sospeitosos) - 3 frascos contendo lixiviado de cabicha, cada unha marcada co autocolante da cor correspondente á súa cabicha asociada. - 3 frascos contendo o lixividado de cabichas de diferentes tonalidades correspondendo a cabichas de cigarros <i>light</i>, clásicos ou fortes 	  <p>Exemplo:</p>   <p>SOSPEITOSO N°2 Iago, o urbanita</p> <p>Idade: 20 anos Afeccións: • Beber cos seus amigos na terraza dun bar • Ir de compras • Facer turismo urbano</p> <p>Gatille o sabor dun cigarro forte despois dun duro dia de traballo</p> 

Unha vez que o/a xogador/a teña descuberto o culpable, ten que responder esta pregunta: cal é a escena do crime?

	Descripción	Materiais	Ilustración
Paso 5	Baseándose na información obtida na carta do culpable (cartas B) e despois da observación da cabicha seleccionada coa lupa o/a xogador/a ten que reunir tódalas pistas para identificar o lugar do crime (=tirar unha cabicha no medio ambiente). As localizacións poden ser no mar, na praia ou na rúa. Unha vez teña identificado o lugar do crime o/a xogador/a ten que pór a ficha do culpable no taboleiro ("Pista C").	-1 taboleiro -1 lupa (opcional, só para facelo mais científico) -a ficha correspondente ó culpable identificado -a cabicha seleccionada -a carta do culpable seleccionado	 

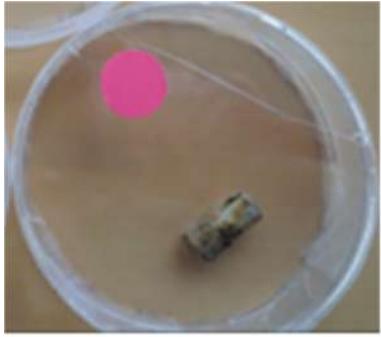
Unha vez que o/a xogador/a teña achado o lugar do crime, ten que responder esta pregunta: cando sucedeu o crime?

Paso 6	Para isto, o/a xogador/a precisa a cabicha seleccionada e a escala de degradación "Pista D" para comparar de forma visual o estado de degradación da cabicha coas cabichas das fotografías na tarxeta. Baseándose nisto, o/a xogador/a será capaz de identificar cando foi refugada a cabicha (pode ser fai 1 día, 1 mes, 3 meses ou 6 meses). Unha vez o/a xogador/a teña identificado cando sucedeu o crime, terá información na carta sobre o presente risco asociado a esa cabicha (tendo en conta que a contaminación por plástico fica durante o tempo que existe o filtro, mentres que a contaminación química diminúe rapidamente co tempo, p.e. para unha cabicha vella, se a eliminamos, eliminamos a contaminación por plástico pero é demasiado tarde para a contaminación química, pois o dano xa está feito).	-1 carta de degradación ("pista D") -a cabicha seleccionada	 
---------------	---	--	--

O/a xogador/a sabe agora con que, quen, onde e cando sucedeu o crime: caso resolto

4. Solucións

4.1. CASO 1

Descripción	Solución
Cabicha	Cabicha moi vella con parte do papel e algo de lama
Cor do autocolante	<p>Rosa</p> 
Arma	<p>Arma nº2 (forte)</p> 
Culpable	<p>Sospeitoso nº2 - lago, o urbanita</p> 
Lugar do crime	Na rúa
Data do crime	Fai 3 meses

4.2. CASO 2

Descripción	Solución
Cabicha	Cabicha intacta con algúns grans de area
Cor do autocolante Laranxa	<p>Laranxa</p> 
Arma	<p>Arma nº1 ((clásico)</p> 
Culpable	<p>Sospeitoso nº1 - Xoán, o veraneante</p> 
Lugar do crime	Na praia
Data do crime	Fai 1 día

4.3. CASO 3

Descripción	Solución
Cabicha	Cabicha vella, cinuenta, sen papel e con algunas algas
Cor do autocolante Azul	Azul 
Arma	Arma nº 3 (light) 
Culpable	Sospeitoso nº3 - Antón, o explorador 
Lugar do crime	No mar
Data do crime	Fai máis de 6 meses

5. MENSAXES CLAVE QUE DEBEN SER TRANSMITIDOS DURANTE O XOGO

5.1. Mensaxe xeral

Aínda hoxe en día as cabichas son, moitas veces, tiradas no espazo público (pola fiestra das casas ou coches, directamente na rúa, na praia, etc.). Isto non é aceptable.

As cabichas son un residuo perigoso. Xeran contaminación por plástico e contaminación química.

Este residuo non debe chegar ó medio ambiente. Debe ser depositado no lixo para ser tratado apropiadamente e non causar impactos no medio ambiente.

5.2. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da arma (Paso 3)

Non todas as cabichas son o mesmo. Estas conteñen filtros de tamaño, composición e aireación variados que determinan como de contaminante pode chegar a ser.

Canto maior é a taxa de aireación do filtro menos contaminante será.

Canto maior sexa o contido en nicotina e outras substancias no cigarro (cigarros más “fortes”) máis contaminante será a cabicha.

Obsérvese que os datos químicos das tarxetas “A” son información legal dada polo fabricante de cigarros. Estes datos están relacionados co fume emitido polo cigarro e son indicativos da composición química do cigarro pero non son datos medidos directamente na cabicha.

5.3. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación do culpable (Paso 4)

As cabichas teñen contaminantes solubles en auga que son transferidos rapidamente cando as cabichas entran en contacto coa auga (a maioría dos contaminantes son transferidos en menos de 24 horas). Unha vez na auga, estes contaminantes poden afectar ós organismos. Nos estudos realizados dentro do proxecto CleanAtlantic observouse que unha cabicha pode contaminar $\frac{1}{4}$ litro de auga de mar en 24 horas. Polo tanto, as cabichas representan un risco para a calidade da auga, xa sexa auga da choiva, do río, do mar, etc.

As cabichas tamén poden transferir contaminantes ó sedimento, o cal pode afectar ós organismos que viven enterrados nel. Unha cabicha pode contaminar 1 kg de sedimento seco.

Alén da contaminación química, as cabichas causan contaminación por plástico, que pode persistir durante varios anos. De feito, os filtros das cabichas están feitos dun polímero (acetato de celulosa) non biodegradable.

5.4. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da escena do críme (Paso 5)

As cabichas son un dos residuos más comúns encontrados nas rúas e nas praias. Son o 5º tipo de lixo más frecuentemente observado nas costas atlánticas de Europa e representan o 6% do lixo encontrado nas praias.

Mesmo cando se tiran na rúa é moi probable que as cabichas cheguen ó mar. Poden acabar nos ríos a través das canalizacións de augas pluviais (a auga de choiva non sempre se trata nas estacións depuradoras de augas residuais).

Unha vez na auga as cabichas poden flotar e ir á deriva empurradas polos ventos e correntes. Pero cando o filtro se molla faise máis pesado e finalmente afunde. Por este motivo, as cabichas son capaces de chegar e

de afectar a todos os compartimentos dos ambientes acuáticos (a costa e marxes dos ríos, a superficie e a columna de auga, os fondos mariños, etc.).

5.5. Mensaxes que deben ser transmitidos durante a identificación da data do crime (Paso 6)

A cabicha presentará distintos riscos en termos de contaminación dependendo do tempo que leve no medio ambiente. Unha cabicha “recente” poderá xerar contaminación por plástico e química. Despois dun tempo a contaminación por plástico persistirá pero a capacidade da cabicha para causar contaminación química se reducirá porque os contaminantes xa foron transferidos ó medio ambiente. Polo tanto, cando se recolle unha cabicha que leva varios meses no ambiente, solo se resolve a contaminación por plástico. Para a contaminación química xa será demasiado tarde porque os contaminantes xa foron transferidos ó medio.

É por iso que as acción de limpeza de praias e rúas son só unha solución parcial, xa que non eliminan a contaminación química xerada pola cabicha. Para evitar a contaminación química as cabichas non deben chegar ó medio ambiente.

É imprescindible que as cabichas sexan eliminadas nunha papeleira e tratadas correctamente para evitar o seu impacto no medio ambiente.

Cluedo Beata – Portuguese version

1. REGRAS DE JOGO

O objetivo do jogo é sensibilizar as crianças para os malefícios da poluição causada pelas beatas no ambiente. Para isso, existem 3 cenários possíveis, que podem ser testados, onde 3 tipos diferentes de beatas foram atiradas em 3 lugares diferentes, por 3 pessoas diferentes, em 3 momentos diferentes.

Descrição
<p>Uma beata foi atirada num determinado local. Pelas pistas fornecidas e com a ajuda do monitor/professor/apresentador, responda às seguintes questões pela seguinte ordem:</p> <p>A) O quê? Identifique a arma do crime!</p> <p>B) Quem? Entre os três suspeitos, identifique o culpado!</p> <p>C) Onde? Na praia, na rua ou no mar... encontre a cena do crime!</p> <p>D) Quando? Volte atrás no tempo para descobrir quando ocorreu o crime e concluir que impacto teve no ambiente.</p> <p>Vamos lá!</p>

Cluedo Beata

Regras do jogo

O objetivo do jogo é sensibilizar as pessoas para os malefícios da poluição causada pelas beatas no ambiente. Para isso, existem 3 cenários possíveis, que podem ser testados, onde 3 tipos diferentes de beatas foram jogadas em 3 lugares diferentes, por 3 pessoas diferentes, em 3 momentos diferentes.

Uma beata foi jogada num determinado local. Pelas pistas fornecidas e com a ajuda do monitor/professor/apresentador, responda às seguintes questões pela seguinte ordem:

- A** O quê? Identifique a arma do crime
- B** Quem? Entre os três suspeitos, identifique o culpado!
- C** Onde? Na praia, na rua ou no mar... encontre a cena do crime!
- D** Quando? Volte atrás no tempo para descobrir quando ocorreu o crime e concluir que impacto teve no ambiente.

Vamos lá!



2. LISTA DE MATERIAIS

Descrição	Contéudo em português	Ilustração à frente	Ilustração no verso
1 cartão de "regra do jogo"	<p>Uma beata foi atirada no meio ambiente. A partir das pistas fornecidas e com a ajuda do monitor/professor/apresentador, responda às seguintes questões na seguinte ordem:</p> <p>A) O quê? Identifique a arma do crime!</p> <p>B) Quem? Identifique quem é o culpado, de entre os três suspeitos!</p> <p>C) Onde? Na praia, na rua ou no mar... descubra a cena do crime!</p> <p>D) Quando? Volte atrás no tempo para descobrir quando o crime ocorreu e deduza o seu impacto no meio ambiente!</p> <p>Vamos lá!</p>		
1 beata envelhecida, com algum papel remanescente e um pouco de lama, colada no fundo de uma caixa de Petri com um autocolante rosa na tampa	PISTA C		/
1 beata intacta com alguns grãos de areia, colada no fundo de uma caixa de Petri com um autocolante laranja na tampa	PISTA C		/
1 beata envelhecida, acinzentada, sem papel e com algumas algas, colada no fundo de uma caixa de Petri com um autocolante azul na tampa	PISTA C		/

NB: as 3 beatas necessitam ter 3 tamanhos diferentes!

Descrição	Contéudo em português	Ilustração à frente	Ilustração no verso
3 cartões "PISTA A" (=cartões arma)	<p><u>Frente</u></p> <p>ARMA N°1 Comprimento: 27 mm Massa: 230 mg Nicotina: 0,7 mg Alcatrão: 8 mg Arejamento: 50% Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p> <p><u>No verso</u></p> <p>PISTA A Cluedo Beata</p>	 <p>ARMA N°1 Comprimento: 27 mm Massa: 230 mg Nicotina: 0,7 mg Alcatrão: 8 mg Arejamento: 50%</p> <p>Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p>	 <p>PISTA A Cluedo Beata</p>
	<p><u>Frente</u></p> <p>ARMA N°2 Comprimento: 20 mm Massa: 180 mg Nicotina: 1 mg Alcatrão: 10 mg Arejamento: 20% Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p> <p><u>No verso</u></p> <p>PISTA A Cluedo Beata</p>	 <p>ARMA N°2 Comprimento: 20 mm Massa: 180 mg Nicotina: 1 mg Alcatrão: 10 mg Arejamento: 20%</p> <p>Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p>	 <p>PISTA A Cluedo Beata</p>
	<p><u>Frente</u></p> <p>ARMA N°3 Comprimento: 25 mm Massa: 200 mg Nicotina: 0,1 mg Alcatrão: 1 mg Arejamento: 80% Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p> <p><u>No verso</u></p> <p>PISTA A Cluedo Beata</p>	 <p>ARMA N°3 Comprimento: 25 mm Massa: 200 mg Nicotina: 0,1 mg Alcatrão: 1 mg Arejamento: 80%</p> <p>Perigoso para o ambiente: Poluente químico Poluente plástico</p>	 <p>PISTA A Cluedo Beata</p>

Descrição	Contéudo em português	Ilustração à frente	Ilustração no verso
<p><i>3 cartões "PISTA B"</i> <i>(=cartões suspeito)</i></p>	<p><u>Frente</u> Suspeito nº1 João, o veraneante Idade: 35 anos Passatempos: - Caminhada - Natação - Voleibol de praia - Gosta de relaxar nas férias, enquanto fuma um cigarro classic <u>No verso</u> PISTA B Cluedo Beata</p>	 <p>SUSPEITO Nº1 João, o veraneante</p> <p>Idade: 35 anos Passatempos: • Caminhada • Natação • Voleibol de praia</p> <p>Gosta de relaxar nas férias, enquanto fuma um cigarro classic.</p>	 <p>PISTA B Cluedo Beata</p>
	<p><u>Frente</u> Suspeito nº2 José, o residente na cidade Idade: 20 anos Passatempos: - Beber com os amigos na varanda - Fazer compras - Turismo urbano - Gosta de sentir o sabor de um cigarro forte, depois de um dia de trabalho <u>No verso</u> PISTA B Cluedo Beata</p>	 <p>SUSPEITO Nº2 José, o residente na cidade</p> <p>Idade: 20 anos Passatempos: • Beber com os amigos na varanda • Fazer compras • Turismo urbano</p> <p>Gosta de sentir o gosto de um cigarro forte, depois de um dia de trabalho.</p>	 <p>PISTA B Cluedo Beata</p>
	<p><u>Frente</u> Suspeito nº3 António, o explorador Idade: 65 anos Passatempos: - Pescar - Comer marisco - Explorar o mundo - Está a tentar parar de fumar, com ajuda de cigarros light <u>No verso</u> PISTA B Cluedo Beata</p>	 <p>SUSPEITO Nº3 António, o explorador</p> <p>Idade: 65 anos Passatempos: • Pescar • Comer marisco • Explorar o mundo</p> <p>Está a tentar parar de fumar, com ajuda de cigarros light.</p>	 <p>PISTA B Cluedo Beata</p>

Descrição	Contéudo em português	Ilustração à frente	Ilustração no verso
1 cartão "PISTA D" (= escala do tempo)	<u>Frente</u> Escala do tempo Tempo de degradação 1 dia 1 mês 3 meses 6 meses Evolução da poluição Plástico Químico Poluição contínua Poluição a diminuir com o tempo <u>No verso</u> PISTA B Cluedo Beata		
1 tabuleiro de jogo	/		/
1 dado colorido com a cor dos autocolantes utilizados para identificar as 3 beatas	/		/
3 peões correspondendo aos 3 suspeitos	/		/
1 régua para medir as beatas	/	/	/
1 suporte para o cartão	/		/
1 lupa para observar as beatas	/		/

Descrição	Contéudo em português	Ilustração
3 soluções com diferentes tons de castanho (feitas com beatas reais ou com corantes): 1 castanho claro, 1 castanho intermédio e 1 castanho escuro	/	
3 frascos (cobertos por uma folha de papel branco de um lado) contendo as soluções com os diferentes tons de castanho, identificadas com autocolantes coloridos em cada um: - 1 frasco com um autocolante azul contendo a solução castanho claro - 1 frasco com um autocolante laranja contendo a solução castanho intermédio - 1 frasco com um autocolante azul contendo a solução castanho escuro.	/	
1 frasco (coberto por uma folha de papel branco de um lado e com o pictograma "prejudicial para ambiente") contendo as soluções de cor castanho escura devidamente rotulado	Forte Poluição por plástico +++ Poluição química +++	
1 frasco (coberto por uma folha de papel branco de um lado e com o pictograma "prejudicial para ambiente") contendo as soluções de cor castanho intermédio devidamente rotulado	Classic Poluição por plástico +++ Poluição química ++	
1 frasco (coberto por uma folha de papel branco de um lado e com o pictograma "prejudicial para ambiente") contendo as soluções de cor castanho claro devidamente rotulado	Light Poluição por plástico +++ Poluição química +	

3. COMO JOGAR?

	<i>Descrição</i>	<i>Materiais</i>	<i>Ilustração</i>
Passo 1	Explicar o objetivo do jogo	- 1 cartão das regras do jogo	
Passo 2	Faça o jogador escolher 1 beata ou selecione-a utilizando um dado colorido com a cor dos autocolantes usados para identificar as 3 beatas	- 3 placas de Petri marcadas com 3 autocolantes de 3 cores diferentes, contendo uma beata em cada uma delas	

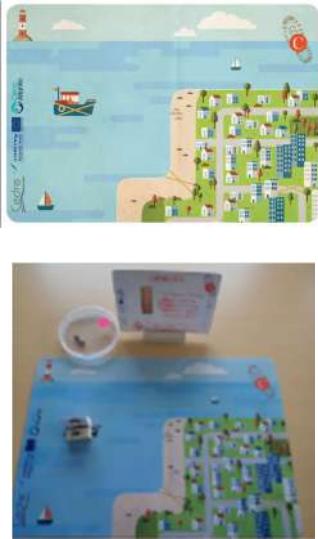
Uma vez selecionada a caixa de Petri, pelo jogador, este deve responder à pergunta: qual é a arma?

Passo 3	Os cartões "pista A" são apresentados ao jogador. Usando os cartões, a lupa e a régua, o jogador tenta identificar a beata escolhida ao acaso (observando-a e medindo-a). Uma vez identificado o cartão correspondente à beata selecionada, o jogador pode observar mais de perto as informações indicadas no cartão (tamanho, conteúdo químico e dano). Em seguida, o jogador pode colocá-lo num suporte de cartão para facilitar a revisão.	- 3 Cartões de Pista A (armas) 1 lupa (opcional, apenas para torná-lo mais científico) 1 régua 1 suporte para o cartão	  
----------------	---	---	--

Uma vez descoberta a arma e quais os perigos associados, o jogador deve responder à pergunta: quem é o culpado?

	Descrição	Materiais	Ilustração
Passo 4	<p>Os cartões "Pista B" dos 3 suspeitos são apresentados ao jogador. É apresentado ao jogador um frasco de lixivia, obtido da beata correspondente, para ajudá-lo a identificar o suspeito. Através deste frasco, o jogador deve combinar a cor, com o frasco contendo lixivia + beata light, lixivia + beata classic ou lixivia + beata forte. Com base no seu frasco e na série de frascos contendo as beatas em lixivia, com diferentes cores, o jogador deve identificar o frasco da série que contém a mesma solução colorida do que aquela contida no seu frasco.</p> <p>A partir do frasco identificado, o jogador obterá informações sobre o tipo de beata selecionada (light, classic ou forte). Esta informação permitirá ao jogador identificar o culpado com base nas informações escritas nos cartões "Pista B". Assim que o culpado for identificado, o jogador pode tirar o peão correspondente.</p>	<p>3 cartões "Pista B" (suspeitos) 3 frascos contendo lixivia e uma beata, cada um marcado com um autocolante colorido correspondente à beata associada. 1 frasco com lixivia + beata light 1 frasco com lixivia + beata classic 1 frasco com lixivia + beata forte</p>	  <p>Exemple :</p>   

Depois de descobrir quem é o culpado, o jogador deverá responder à pergunta: onde se passa a cena do crime?

	Descrição	Materiais	Ilustração
Passo 5	Com base nas informações obtidas na carta de culpado identificada (cartão B) e após observação da beata selecionada com a lupa, o jogador deve reunir pistas para identificar a localização do crime (= atirar a beata para o ambiente). Os locais possíveis são no mar, na praia ou na rua. Assim que tiver identificado o local do crime, o jogador deve colocar o peão culpado no tabuleiro de jogo ("Pista C").	-1 tabuleiro de jogo -1 lupa (opcional, apenas para torná-lo mais científico) -o peão correspondente ao culpado identificado -a beata selecionada -o cartão de culpado identificado	

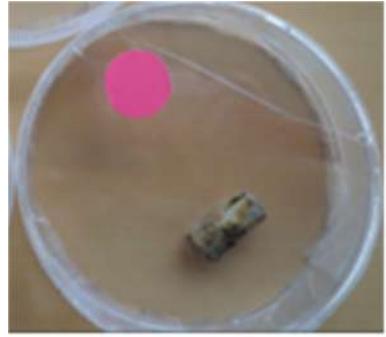
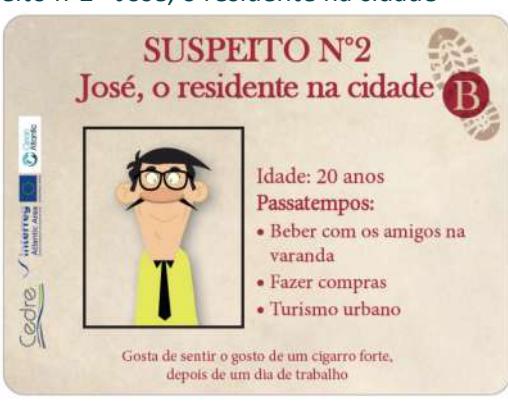
Assim que o jogador descobrir o local do crime, deve responder à pergunta: quando foi que aconteceu?

Passo 6	Para descobrir mais esta pergunta, o jogador necessita da beata selecionada e da escala de idade "Pista D" para comparar a degradação visual da beata, com a imagem do cartão. Com base nisto, o jogador deverá ser capaz de identificar, quando foi descartada a beata (1 dia, 1 mês, 3 meses ou 6 meses atrás). Uma vez identificado quando ocorreu o crime, o jogador obterá informações no cartão sobre o risco atual associado à beata (sabendo que a poluição pelo plástico permanece, enquanto o filtro existir e que a poluição química diminui rapidamente com o tempo, ou seja, por exemplo numa beata velha, se retirarmos o filtro, evitamos a poluição pelo plástico, mas não evitamos a poluição química, pois o mal já foi feito).	1 cartão de escala do tempo ("pista D") a beata selecionada	
----------------	---	--	--

O jogador agora já sabe com o quê, quem, onde e quando o crime aconteceu. O caso foi resolvido!

4. Soluções

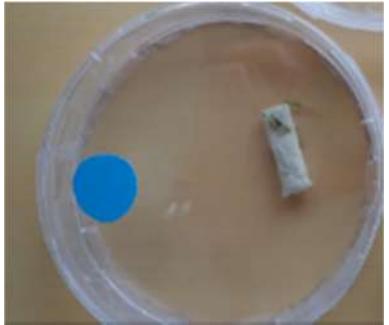
4.1. CASO 1

Descrição	Soluções
Beata	Beata envelhecida, com algum resto de papel e um pouco de lama
Cor do autocolante	<p>Rosa</p> 
Arma	<p>Arma nº2 (forte)</p> 
Culpado	<p>Suspeito nº2 - José, o residente na cidade</p> 
Localização do crime	Na rua
Data do crime	Há 3 meses

4.2. CASO 2

Descrição	Soluções
Beata	Beata não danificada com alguns grãos de areia
Cor do autocolante	<p>Laranja</p> 
Arma	<p>Arma nº1 (classic)</p> 
Culpado	<p>Suspeito nº1 - João, o veraneante</p> 
Localização do crime	Na praia
Data do crime	Há 1 dia

4.3. CASO 3

Description	Solution
Beata	Beata envelhecida, acinzentada, sem papel e com algumas algas
Cor do autocolante	Azul 
Arma	Arma nº 3 (light) 
Culpado	Suspeito nº3 - António, o explorador 
Localização do crime	No mar
Data do crime	Há mais de 6 meses

5. MENSAGENS CHAVE A SEREM PASSADAS AOS PARTICIPANTES DURANTE O JOGO

5.1. Mensagem geral

As beatas de cigarro continuam a ser regularmente descartadas no espaço público (pelas janelas de edifícios ou de veículos, diretamente nas ruas, nas praias, etc.) Isto não é aceitável.

As beatas de cigarro são um tipo de resíduo causador de dano ambiental. Gera poluição por plástico e também poluição química.

Este resíduo não pode chegar ao meio ambiente. Deve ser depositado em local apropriado para ser devidamente tratado e prevenir qualquer impacte ambiental.

5.2. Mensagem a ser transmitida durante a explicação das regras (Passo 1)

Em Portugal, atirar beatas para o chão constitui uma contraordenação punível com coima.

5.3. Mensagem a ser transmitida durante a identificação das armas (Passo 3)

Nem todos os cigarros são iguais. Contêm filtros que variam de tamanho, composição e aeração, que influenciam a sua contaminação.

A aeração é o resultado da presença de pequenos espaços no filtro, que permitem que o ar circule e que o fumo se dilua durante o ato de fumar. Quanto maior o grau de aeração do filtro, mais o fumo que passa através do filtro para a boca do fumador é diluído, e menor é o grau de contaminação do próprio filtro.

A composição química do cigarro (ex: concentração de alcatrão, nicotina e outras substâncias) também influencia a contaminação da beata. Quanto maior a concentração de nicotina e outras substâncias no cigarro (ou seja, quanto mais “forte” é o cigarro), maior será o grau de contaminação da beata.

NB: Os componentes químicos mostrados nos cartões A são informações regulatórias fornecidas pelos fabricantes de cigarros. Estes dados estão relacionados com o fumo emitido pelos cigarros, e são indicativos da composição química do cigarro, mas não são dados medidos diretamente na beata.

5.4. Mensagem a ser transmitida durante a identificação do culpado (Passo 4)

As beatas de cigarro contêm contaminantes solúveis em água, que são transferidos muito rapidamente quando uma beata de cigarro está em contacto com a água (a maior parte dos contaminantes são transferidos em menos de 24 horas). Uma vez na água, estes contaminantes podem afetar organismos. Os resultados do projeto CleanAtlantic mostraram que em 24 horas, uma beata de cigarro pode contaminar $\frac{1}{4}$ litro de água do mar, a um nível que afeta 50% de uma população de organismos marinhos da coluna de água (ex: bactérias, fitoplâncton ou zooplâncton). As beatas de cigarro representam por isso um risco para a qualidade de qualquer meio líquido (água da chuva, cursos de água doce, água do mar, etc.).

Quanto mais forte o cigarro, maior a contaminação da beata e maior a poluição gerada no meio líquido.

As beatas de cigarro são também suscetíveis de transferir contaminantes para o sedimento, que podem afetar organismos que vivem enterrados. Os resultados do projeto CleanAtlantic mostraram que quando uma beata de cigarro é moída e misturada com sedimento, pode contaminar 1 kg de sedimento seco a um nível que poderia matar, em poucos dias, até 50% de uma população de organismos marinhos que vivam enterrados (ex: crustáceos ou moluscos).

Além da poluição química, uma beata de cigarro causa poluição por plástico que pode persistir por vários anos. Na realidade, os filtros são feitos de plástico. São feitos de um polímero (acetato de celulose) que, na forma que é usada nos filtros, não é biodegradável (apesar de ser possível que após envelhecerem no ambiente, possam eventualmente vir a sê-lo).

5.5. Mensagem a ser transmitida durante a identificação da cena do crime (Passo 5)

As beatas de cigarro estão entre os itens mais comuns de lixo encontrado nas ruas e nas praias. Os resultados do Projeto CleanAtlantic mostraram que as betas de cigarro são o 5º item de lixo mais encontrado na costa Atlântica Europeia, representando 6% do lixo encontrado em praias. Em algumas praias, podem ser encontradas até 1000 beatas de cigarro em apenas 100m.

Se atirada para o chão numa rua, a beata de cigarro irá provavelmente chegar ao mar. Na realidade, pode ser levada pela água da chuva através dos sistemas de drenagem de águas pluviais, onde provavelmente se misturará com outro lixo e resíduos naturais (ex: folhas), resultando numa forma de lama. Esta mistura pode chegar aos cursos de água ou ao mar pelas saídas diretas dos sistemas de águas pluviais (que não são tratados em Estações de Tratamento de Águas Residuais!).

Uma vez na água (quer seja doce ou do mar), é importante saber que as beatas de cigarro terão um comportamento complexo. Como são feitas com um filtro fibroso que contém ar, as beatas podem flutuar e deslocar-se por ação dos ventos e correntes. Mas se a beata ficar completamente molhada, torna-se mais pesada e podem eventualmente afundar-se. Isto deve-se ao facto das beatas de cigarro serem feitas de acetato de celulose, um polímero que é mais denso que a água e, portanto, afundam-se. Por esta razão, as beatas de cigarro são capazes de atingir e afetar todos os ambientes aquáticos (linha de costa, margens de rios, superfície, coluna de água, fundos, ...).

5.6. Mensagem a ser transmitida durante a identificação da data do crime (Passo 6)

Uma vez no ambiente, as beatas de cigarro envelhecem. O papel que envolve o filtro começa a descascar e degrada-se nos meses após serem descartados, enquanto que a parte plástica do filtro (feita de acetato de celulose) pode persistir por vários anos no ambiente.

Os resultados do Projeto CleanAtlantic mostraram que uma beata de cigarro continua visível numa praia após 2 anos. Contudo, o mesmo estudo mostrou que, uma vez imersa em água, a beata degrada-se em menos de um ano. Ainda assim, como os mecanismos de degradação não foram estudados pelo projeto, não pode ser excluída a hipótese das beatas apenas se degradarem em partículas mais pequenas, gerando micro ou nanoplásticos.

Dependendo do tempo em que se encontra no ambiente, uma beata de cigarro não representará o mesmo risco em termos de poluição. Uma beata recente muito provavelmente gerará poluição por plástico e por químicos. Após algum tempo, a poluição plástica persistirá, mas a poluição química contida na beata irá decrescer, por já ter sido transferida para o ambiente. Então, se for recolhida uma beata que passou vários meses no ambiente, apenas o problema da poluição por plásticos terá sido resolvido. Para a poluição por químicos, será tarde demais, uma vez que já terá contaminado o ambiente!

É por isso que as ações de limpeza (seja nas ruas, seja em praias) são apenas uma solução parcialmente satisfatória, uma vez que não eliminam a poluição química causada pelas beatas. Para prevenir esta poluição química, as beatas não podem chegar ao meio ambiente e, em particular, as beatas não podem contactar com água. É portanto essencial que as beatas sejam depositadas em local apropriado e tratadas de forma adequada para limitar o seu impacte ambiental.

APPENDIX: Multilingual game cards

Game cards – French version	p1
Game cards – English version	p22
Game cards – Spanish version	p43
Game cards – Galician version	p64
Game cards – Portuguese version	p85

Game cards – French version



Cluéd'eau Mégot

Règles du jeu :

Différents mégots ont été jetés illégalement dans l'environnement.
À partir des indices qui vous sont fournis et avec l'aide de l'animateur,
répondez dans l'ordre aux questions suivantes :

- A** Quoi ? Identifiez l'arme du crime
- B** Qui ? Parmi nos trois suspects, identifiez le coupable !
- C** Où ? À la plage, dans la rue ou en mer... trouvez le lieu du crime !
- D** Quand ? Remontez le fil du temps pour savoir quand a eu lieu le crime et déduisez-en sa gravité !



À vous de jouer !

Cluéd'eau Mégot



Cluéd'eau Mégot

ARME N°1



Longueur: 27 mm
Masse: 230 mg
Nicotine: 0.7 mg
Goudron: 8 mg
Aération: 50%

Cedre Interreg Atlantic Area Euroregion

Clean Atlantic



Dangereux pour l'environnement:

- Polluant chimique
- Polluant plastique (non biodégradable)

INDICE



Cluéd'eau Mégot



ARME N°2



Longueur: 20 mm
Masse: 180 mg
Nicotine: 1 mg
Goudron: 10 mg
Aération: 20%

Cedre Interreg Atlantic Area Euroregion



Dangereux pour l'environnement:

- Polluant chimique
- Polluant plastique (non biodégradable)

INDICE



Cluéd'eau Mégot



ARME N°3



Longueur: 25 mm
Masse: 200 mg
Nicotine: 0.1 mg
Goudron: 1 mg
Aération: 80%

Cedre Interreg Atlantic Area European Union



- Dangereux pour l'environnement:
- Polluant chimique
 - Polluant plastique (non biodégradable)

INDICE



Cluéd'eau Mégot



SUSPECT N°1

Jo, le vacancier



Âge: 35 ans

Loisirs:

- Se promener
- Se baigner
- Faire du beach volley

INDICE

B

Cluéd'eau Mégot



SUSPECT N°2

Jack, le citadin



Âge : 20 ans

Loisirs :

- Boire en terrasse entre amis
- Faire des virées shopping
- Faire du tourisme urbain

Aime le goût d'une cigarette forte en sortant
d'une journée de travail

INDICE

B

Cluéd'eau Mégot



SUSPECT N°3

Averell, l'explorateur



Âge: 65 ans

Loisirs:

- Pêcher
- Déguster de crustacés
- Explorer le monde

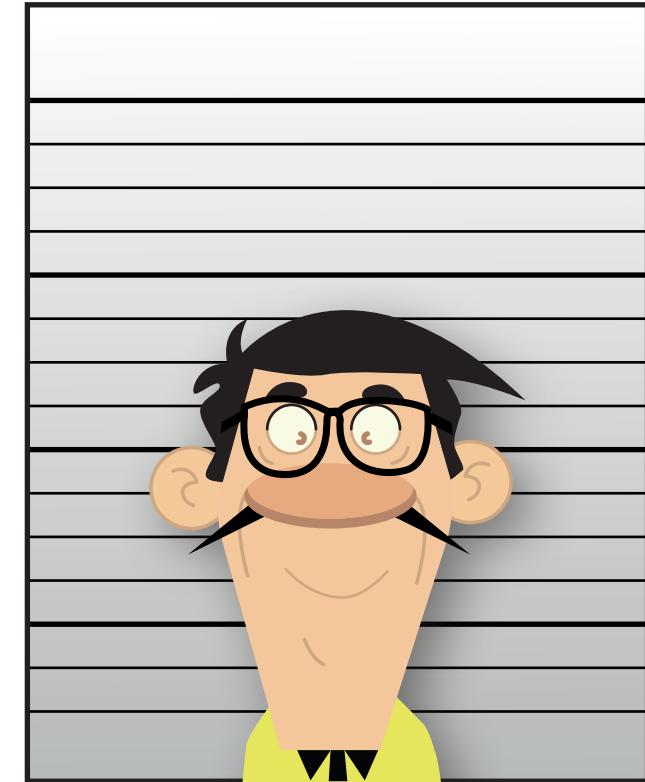
Essaie d'arrêter de fumer avec l'aide d'une cigarette légère

INDICE

B

Cluéd'eau Mégot





Cluéd'eaumégot

Échelle de vieillissement



Temps de dégradation



Évolution de la pollution

PLASTIQUE



CHIMIQUE



Pollution continue

Pollution diminuant avec le temps

INDICE



Cluéd'eau Mégot



Game cards – English version

Cluedo Butt

Game rules

The aim of the game is to raise public awareness about the pollution caused by cigarette butts in the environment. To do this, 3 scenarios can be tested where 3 different types of cigarette butts have been thrown in 3 different places, by 3 different persons at 3 different times.

A butt has been thrown into the environment. From the clues provided and with the help of the facilitator, answer the following questions in order:

A

What? Identify the crime weapon

B

Who? Among the three suspects, identify the guilty!

C

Where? On the beach, in the street or at sea... find the crime scene!

D

When? Go back in time to find out when the crime took place and deduce its impact on the environment!

Let's go!

Translated with the support of



EUROPEAN UNION



European Regional Development Fund



Cluedo Butt







Translated with the support of
CETMAR
*Foula na Mara
Marine Institute*

Cluedo Butt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera



WEAPON N°1



Lenght: 27 mm

Mass: 230 mg

Nicotine: 0.7 mg

Tar: 8 mg

Aeration: 50%



- Dangerous for the environment:
 - Chemical pollutant
 - Plastic pollutant

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Clean
Atlantic

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Clean
Atlantic

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera



WEAPON N°2



Lenght: 20 mm
Mass: 180 mg
Nicotine: 1 mg
Tar: 10 mg
Aeration : 20%



- Dangerous for the environment:
 - Chemical pollutant
 - Plastic pollutant

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Clean
Atlantic

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera



WEAPON N°3



Length: 25 mm

Mass: 200 mg

Nicotine: 0.1 mg

Tar: 1 mg

Aeration: 80%



- Dangerous for the environment:
 - Chemical pollutant
 - Plastic pollutant

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

SUSPECT N°1

Jo, the vacationer



Likes to relax on vacation while smoking a classic cigarette



Age: 35 years old

Hobbies:

- Walking
- Swimming
- Beach volleyball

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

SUSPECT N°2

Jack, the city-dweller



Likes the taste of a strong cigarette after a day's work

Age: 20 years old

Hobbies:

- Drinking on the terrace with friends
- Shopping
- Urban tourism



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European regional development fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

SUSPECT N°3

Averell, the explorer



Tries to stop smoking with the help of light cigarettes

Age: 65 years old

Hobbies:

- Fishing
- Eating shellfish
- Exploring the world



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of
CETMAR
Instituto de Investigación Pesquera

CLUE



CluedoButt





Cluedo Butt



Ageing scale

Degradation Time



Evolution of the pollution

PLASTIC



Continuous
Pollution

CHEMICAL



Pollution decreasing
with time



Interreg **Clean Atlantic**
Atlantic Area European Regional Development Fund

Translated with the support of
 CETMAR
Centro Tecnológico Marítimo

CLUE



Cluedo Butt



Game cards – Spanish version

Cluedo Butt

Reglas del juego

El objetivo del juego es concienciar al público sobre la contaminación que causan las colillas de los cigarros sobre el medio ambiente. Para ello, se probarán 3 escenarios diferentes donde 3 tipos distintos de colillas serán lanzados por 3 personas diferentes en 3 sitios y 3 momentos distintos.

Una colilla ha sido arrojada al entorno. Con las pistas proporcionadas y con la ayuda del monitor, responde en orden a las siguientes preguntas:

A

¿Qué? Identifica el arma del crimen

B

¿Quién? ¡Identifica quién de los 3 sospechosos es el culpable!

C

¿Dónde? ¿En la playa, en la calle o en el mar? ¡Encuentra la escena del crimen!

D

¿Cuándo? Retroceda en el tiempo para averiguar cuándo ocurrió el crimen y deducir su impacto en el medio ambiente.

¡Vamos allá!

Translated with the support of



Cluedo Butt





Translated with the support of



Cluedo Butt



Translated with the support of



ARMA N°1



Longitud: 27 mm

Peso: 230 mg

Nicotina: 0.7 mg

Alquitrán: 8 mg

Aireación: 50%



- Peligro para el medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of



PISTA



CluedoButt





ARMA N°2



Longitud: 20 mm
Peso: 180 mg
Nicotina: 1 mg
Alquitrán: 10 mg
Aireación: 20%



- Peligro para el medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Translated with the support of



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of



PISTA



CluedoButt





ARMA N°3



Longitud: 25 mm
Peso: 200 mg
Nicotina: 0.1 mg
Alquitrán: 1 mg
Aireación: 80%



- Peligro para el medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Translated with the support of



Cedre



Clean
Atlantic



EUROPEAN UNION

Translated with the support of



PISTA



CluedoButt



Translated with the support of



SOSPECHOSO N°1

Juan, el veraneante



Edad: 35 años

Aficiones:

- Pasear
- Nadar
- Voley-playa

Le gusta relajarse en vacaciones mientras fuma un cigarro clásico

Cedre



Translated with the support of



PISTA



CluedoButt



Translated with the support of



SOSPECHOSO N°2

Jacobo, el urbanita



Edad: 20 años

Aficiones:

- Beber con sus amigos en la terraza de un bar
- Ir de compras
- Turismo urbano

Le gusta el sabor de un cigarrillo fuerte después de un cansado día de trabajo

Cedre



Translated with the support of



PISTA



CluedoButt



Translated with the support of



SOSPECHOSO N°3

Antonio, el explorador



Edad: 65 años

Aficiones:

- Pescar
- Comer marisco
- Explorar el mundo

Intenta dejar de fumar con la ayuda de cigarros suaves

Cedre



Translated with the support of



PISTA



CluedoButt





Cluedo Butt

Escala de degradación

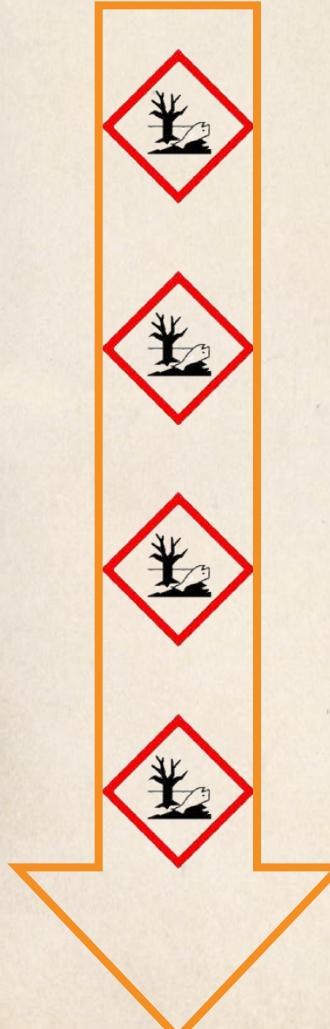


Tiempo de degradación



Evolución de la contaminación

PLÁSTICO



QUÍMICA



Translated with the support of



PISTA



Cluedo Butt



Game cards – Galician version

Cluedo Cabicha

Regras do Xogo

O obxectivo deste xogo é aumentar a concienciación social sobre a contaminación causada polas cabichas no medio ambiente. Para isto, analízanse 3 escenarios onde se tiraron 3 tipos diferentes de cabicha en 3 lugares diferentes por 3 persoas diferentes en 3 momentos diferentes.

Apareceu unha cabicha no chan. Coas pistas proporcionadas e coa axuda do/a monitor/a responde ás seguintes preguntas por orde:

- A** Que? Identifica aarma do crime
- B** Quen? De entre os tres sospeitosos, identifica o culpable!
- C** Onde? Na praia, na rúa, no mar... Atopa a escena do crime!
- D** Cando? Retrocede no tempo para descubrir cando sucedeu o crime e deduce o seu impacto no medio ambiente!

Imos aló!

Translated with the support of



Cluedo Cabicha





Translated with the support of



Cluedo Cabicha



Translated with the support of



Cedre



ARMA N°1



Longura: 27 mm
Peso: 230 mg
Nicotina: 0.7 mg
Alcatrán: 8 mg
Aireación: 50%



- Perigo para o medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Translated with the support of



PISTA



CluedoCabicha





ARMA N°2



Longura: 20 mm
Peso: 180 mg
Nicotina: 1 mg
Alcatrán: 10 mg
Aireación: 20%



- Perigo para o medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Translated with the support of



Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of



PISTA



CluedoCabicha



Translated with the support of



ARMA N°3



Longura: 25 mm
Peso: 200 mg
Nicotina: 0.1 mg
Alcatrán: 1 mg
Aireación : 80%



- Perigo para o medio ambiente:
 - Contaminante químico
 - Contaminante plástico

Cedre



Translated with the support of



CluedoCabicha



PISTA



Translated with the support of



SOSPEITOSO N°1

Xoán, o veraneante



Idade: 35 anos

Afeccións:

- Pasear
- Nadar
- Voleibol-praia

Gústalle relaxarse nas vacacións mentres fuma un cigarro clásico

Cedre



Translated with the support of



CluedoCabicha

PISTA

B



Translated with the support of



SOSPEITOSO N°2

Iago, o urbanita



Idade: 20 anos

Afeccións:

- Beber cos seus amigos na terraza dun bar
- Ir de compras
- Facer turismo urbano

Gústalle o sabor dun cigarro forte despois
dun duro día de traballo

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of



PISTA



CluedoCabicha



Translated with the support of



SOSPEITOSO N°3

Antón, o explorador



Intenta deixar de fumar mediante cigarros light



Idade: 65 anos

Afeccíons:

- Pescar
- Comer peixe
- Explorar o mundo

Cedre

Interreg
Atlantic Area
European Regional Development Fund

Translated with the support of



PISTA

B

CluedoCabicha





Cluedo Cabicha

Escala de degradación



Tempo de degradación



Evolución da contaminación

PLÁSTICO



Contaminación persistente

QUÍMICA



Contaminación diminuye co tempo

Translated with the support of



PISTA



CluedoCabicha



Game cards – Portuguese version

Cluedo Beata

Regras do jogo

O objetivo do jogo é sensibilizar as pessoas para os malefícios da poluição causada pelas beatas no ambiente. Para isso, existem 3 cenários possíveis, que podem ser testados, onde 3 tipos diferentes de beatas foram jogadas em 3 lugares diferentes, por 3 pessoas diferentes, em 3 momentos diferentes.

Uma beata foi jogada num determinado local. Pelas pistas fornecidas e com a ajuda do monitor/professor/apresentador, responda às seguintes questões pela seguinte ordem:

- A** O quê? Identifique a arma do crime
- B** Quem? Entre os três suspeitos, identifique o culpado!
- C** Onde? Na praia, na rua ou no mar... encontre a cena do crime!
- D** Quando? Volte atrás no tempo para descobrir quando ocorreu o crime e concluir que impacto teve no ambiente.

Vamos lá!

CluedoBeata





CluedoBeata



Escala do tempo



Tempo de degradação



Evolução da poluição

PLÁSTICO



Poluição
contínua

QUÍMICA



Poluição a diminuir
com o tempo

PISTA



CluedoBeata

CluedoBeata

ARMA N°1



Comprimento: 27 mm
Massa: 230 mg
Nicotina: 0.7 mg
Alcatrão: 8 mg
Arejamento: 50%

Cedre
Interreg Atlantic Area
European Regional Development Fund



- Perigoso para o ambiente:
 - Poluente químico
 - Poluente plástico

PISTA



CluedoBeata



ARMA N°2



Comprimento: 20 mm
Massa: 180 mg
Nicotina: 1 mg
Alcatrão: 10 mg
Arejamento: 20%

Cedre  Interreg  Atlantic Area 
Eixo de Desenvolvimento do Atlântico Sul



- Perigoso para o ambiente:
 - Poluente químico
 - Poluente plástico

PISTA



CluedoBeata



ARMA N°3



Comprimento: 25 mm
Massa: 200 mg
Nicotina: 0.1 mg
Alcatrão: 1 mg
Arejamento: 80%



- Perigoso para o ambiente:
 - Poluente químico
 - Poluente plástico

PISTA



CluedoBeata



SUSPEITO N°1

João, o veraneante



Idade: 35 anos

Passatempos:

- Caminhada
- Natação
- Voleibol de praia

Gosta de relaxar nas férias, enquanto fuma um cigarro classic

PISTA



CluedoBeata



SUSPEITO N°2

José, o residente na cidade



Idade: 20 anos

Passatempos:

- Beber com os amigos na varanda
- Fazer compras
- Turismo urbano

Gosta de sentir o sabor de um cigarro forte, depois de um dia de trabalho

PISTA



CluedoBeata



SUSPEITO N°3

António, o explorador



Idade: 65 anos

Passatempos:

- Pescar
- Comer marisco
- Explorar o mundo

Está a tentar parar de fumar, com ajuda de cigarros light

PISTA



CluedoBeata



