



Cofinancé par
l'Union européenne



Histoires de femmes inspirantes dans
le domaine des STEAM :

Elvira Fortunato

Préparé par Logopsycom



Titre du projet

STEAM Tales – Améliorer l'enseignement STEAM grâce à la narration et à l'apprentissage pratique (KA220-HE-23 -24-161399)

Work Package

WP3 - STEAM Tales resources and stories of women in STEAM

(STEAM Tales : ressources et histoires de femmes dans le domaine STEAM)

A1: Women in STEAM role models and stories development

(Développement de modèles et d'histoires de femmes dans le domaine STEAM)

Date de réalisation

Avril 2024

Partenaires

MIND (Allemagne)

GoINNO (Slovénie)

CESIE (Italie)

Universidade do Porto (Portugal)

LogoPsyCom (Belgique)

Elvira Fortunato, l'ingénieure de papier



Les premiers pas

En 1964, dans la ville animée de Almada, près de Lisbonne, une fille ambitieuse et intelligente du nom de Elvira Fortunato est née. À l'époque, le Portugal était toujours sous un gouvernement strict contrôlé par un méchant dictateur, alors, elle grandit et étudia dans un régime autoritaire.

Mais dès son plus jeune âge, Elvira avait toujours de grandes idées et des rêves encore plus grands : devenir ingénieur.



Questions pour les enfants :

Sais-tu ce qu'est une dictature ? C'est quand une personne décide de toutes les règles et prend toutes les décisions, et que personne n'a le droit d'être en désaccord ou de choisir quelque chose de différent. Comment ce genre de gouvernement peut affecter les rêves d'une ambitieuse et intelligente petite fille d'étudier ?

Eh bien, depuis qu'Elvira était une petite fille, on lui apprit à obéir aux hommes de sa vie, comme son père, son frère, et plus tard, son mari, car les droits des femmes étaient presque inexistants. À l'époque, au Portugal, les femmes ne pouvaient pas voter, travailler dans la vente, quitter le pays ou avoir un compte en banque, surtout sans la permission de leur mari.

Elles étaient supposées devenir des mères et des femmes aimantes, comme de vraies fées de maisons, et ne devaient pas avoir de rêves ou d'indépendance. Elles gagnaient aussi la moitié d'un salaire d'un homme pour le même type de travail...

Mais Elvira était courageuse et déterminée, avec un grand objectif d'étudier dans un domaine assez nouveau et en développement : l'ingénierie des matériaux !

Questions pour les enfants :



Sais-tu ce que génie des matériaux peut-être ?
À quoi ça te fait penser ? À quoi pourrait-il servir ?
L'ingénierie des matériaux est un domaine qui étudie... eh oui... les matériaux ! De quoi ils sont faits, s'ils sont forts ou faibles et comment ils peuvent être utilisés dans l'ingénierie et la technologie pour créer de nouvelles choses !



Une décision ambitieuse

Elvira s'est vite rendue compte que l'ingénierie des matériaux était un domaine nouveau et grandissant à l'époque, surtout dans son pays et à l'Université voisine. Elle se sentait un peu excitée et apeurée pour étudier quelque chose de nouveau et mystérieux, car c'était un risque. Mais elle décida de faire le saut et de suivre ce chemin difficile.



Questions pour les enfants :

As-tu déjà essayé quelque chose de nouveau qui paraissait un peu effrayant au début ? Qu'as-tu ressenti ?



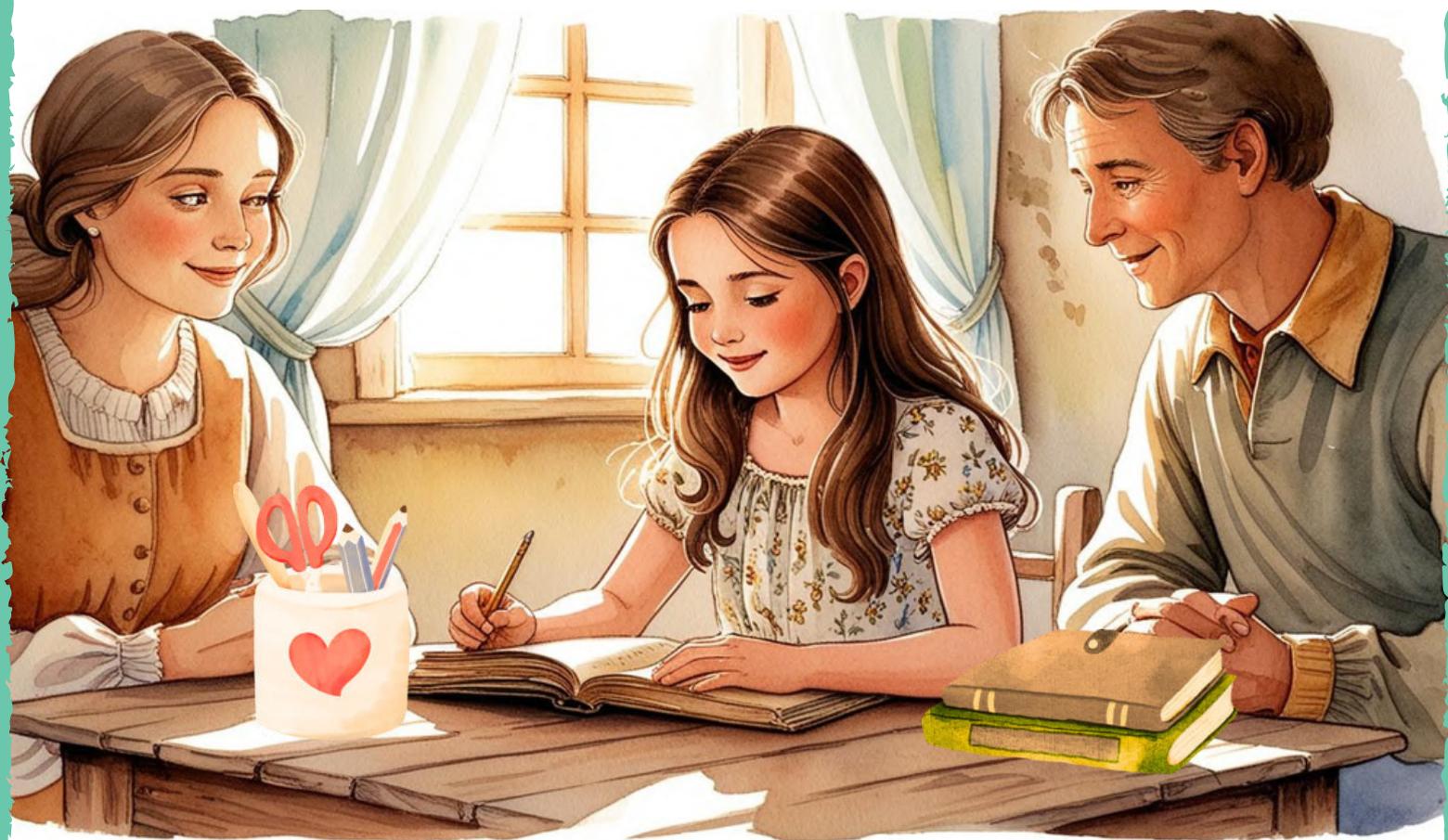
Près du cœur

Elvira aimait sa famille et n'était pas sûre de vouloir quitter le monde qu'elle avait toujours connu. Mais ses rêves étaient forts, alors elle trouva une manière de rester près de chez elle tout en apprenant les grands sujets dont elle rêvait, en emmenant sa famille avec elle tout au long de ses progrès. Elle s'inscrit à l'université de Lisbonne, pas loin de sa ville natale, et poursuit son rêve sans abandonner ses origines, en combinant tous les aspects de sa vie qui lui tenaient beaucoup à cœur.



Questions pour les enfants :

Quitterais-tu ta maison et ta famille pour aller très loin et poursuivre tes rêves ? Ou essayerais-tu de rester non loin de tes proches ?



Équilibre entre travail et vie personnelle

Pendant ses études, Elvira croisa la route d'un professeur et mentor très malin, Rodrigo Martins. Ils se rapprochèrent au fur et à mesure de leur collaboration et, assez rapidement, commencèrent à sortir ensemble ! En tant qu'équipe, ils étaient engagés dans l'exploration de la science innovante des matériaux, découvrant les merveilles de cette science et réalisant chaque jour des avancées passionnantes !



À contre-courant

Elvira entra dans un domaine où presque tout le monde était un homme et sous la supervision de Rodrigo, qui était un ingénieur reconnu, alors elle devait travailler très dur pour prouver qu'elle était à la hauteur et qu'elle avait sa place dans ce domaine. Plusieurs femmes étaient impliquées dans la recherche, mais peu recevaient des rôles importants ou de la reconnaissance, et plusieurs étaient ignorées ou leur travail était oublié.

Certaines personnes ne voyaient pas Elvira comme une scientifique, juste comme "la petite amie de Rodrigo", et plus tard, "la femme de Rodrigo", mais elle était déterminée à être reconnue pour ses accomplissements. Elle resta forte, montrant son talent et ses incroyables capacités à travers ses recherches.

Questions pour les enfants :



Penses-tu qu'il est juste d'être jugé par les autres simplement à cause de qui te connais ou avec qui tu travailles ? Comment te sentirais-tu si on considérait tes actions ou tes accomplissements uniquement à cause de la présence de quelqu'un d'autre ? Comment montrerais-tu aux autres tes propres talents ?



Vers l'inconnu

Elvira vécut à Almada toute sa vie, près de la faculté des Sciences et Technologie de l'Université NOVA de Lisbonne, ce qui expliquait pourquoi elle décida de travailler ici.

Même si elle restait proche de sa ville natale et de sa famille, et même si elle travaillait avec quelqu'un qu'elle aimait et avec qui elle se maria, à garder ses proches et sa famille près d'elle, c'était quand même un nouveau monde pour elle et pour beaucoup, car peu de personnes de ce domaine et peu de femmes étaient censées appartenir à ce domaine de la science.

Pourtant, parce que le sujet avait pris son attention et faisait naître une passion chez elle, sans faire attention au jugement des gens à cause de ses racines et de ses relations, elle continua, se plongea dedans et en fit son propre monde !



Des hauts et des bas

Elvira rencontra de nombreuses difficultés, elle était sous-estimée à cause de son genre et de ses relations, et l'équilibre entre sa vie professionnelle et sa vie de famille, étant mariée à un chercheur dans le même domaine, dominé par les hommes.

Elle travailla très dur, mais était toujours jugée et critiquée à cause du groupe de recherche de son petit ami qui recevait des financements, ce qui signifie que les gens pensaient qu'elle ne réussissait que grâce au soutien des autres. Elle était souvent jugée pour leur relation et son influence, mais elle n'allait pas travailler dans son ombre ou laisser les gens la rabaisser.

Elle continua à travailler dur, à faire face à tous les obstacles, l'un après l'autre, et elle n'a jamais abandonné. Et tout s'arrangea quand elle a commencé à être reconnue pour ses actions et ses réalisations. À 23 ans, elle reçut son diplôme dans la science des matériaux et la physique et continua ses études pour obtenir un diplôme de master en matériaux semi-conducteurs puis un doctorat en microélectronique, apprenant tout sur les petits matériaux qui peuvent contrôler l'électricité et faire fonctionner les ordinateurs et les téléphones !

De grands mots et de grands objectifs pour une grande fille qui a eu un grand impact sur le monde !



La grande idée d'Elvira

Après de nombreuses années de recherches importantes et de dévouement, elle devint l'inventrice du "transistor en papier", une technologie révolutionnaire qui utilise du papier au lieu du métal ! Son idée était incroyable !



Question pour les enfants :

Imagine que tu utilises du papier à la place du métal pour faire des gadgets, comme des mémoires, des piles, des antennes ou des transistors. Comment penses-tu que ça peut améliorer la technologie et aider notre planète ?



Explication pour les enfants :

Parce que pour fabriquer un transistor, vous avez besoin de matériaux isolants, de matériaux conducteurs et de matériaux semi-conducteurs pour que l'électricité puisse passer. En utilisant du papier, qui ne conduit pas l'électricité, comme isolant, Elvira a créé un moyen de rendre la technologie et les circuits moins chers, plus faciles à utiliser et plus écologiques. Son invention a contribué à ouvrir la voie à une technologie accessible et durable !

Atteindre de grands sommets

Le travail d'Elvira fut célébré dans le monde entier. Elle devint rapidement une leader dans son domaine et l'une des ingénieures les plus appréciées et reconnues au Portugal et dans le monde entier !

Elle reçut de nombreux prix pour l'innovation et les droits de l'homme dans les matériaux et l'ingénierie mondiale, et aussi une subvention avancée pour le projet INVISIBLE, considéré par la Commission européenne comme une grande réussite. Elle fait aussi partie de la Chancellerie des Ordres Honorifiques du Portugal depuis 2010, un grand honneur.



Question pour les enfants :

Que penses-tu que cela fait d'être célébré par des gens du monde entier pour faire quelque chose que tu aimes, surtout après avoir eu des difficultés et avoir été jugé(e) ?

Comme maman

Malgré tout son succès, elle eut toujours une vie de famille épanouie et, avec Rodrigo, eut une fille qui étudia dans le domaine scientifique ! Mais même si travailler dans le même domaine que sa famille était formidable, cela incluait aussi des défis, comme la difficulté de séparer le travail de la vie à la maison et ne pas se sentir obligé de faire la même chose ou mieux que sa famille pour qu'elle soit fière.

Douce maison

A cause de ces relations très proches de ses choix de carrière, c'était difficile d'éviter de discuter de sujets liés au travail ou de rappeler des expériences passées sans que travail et famille ne se mélangent. Elle était d'accord de dire que sa vie professionnelle et sa vie personnelle étaient mélangées et qu'il n'y avait pas de séparation claire entre elles, ce qui pouvait être difficile au quotidien.



Question pour les enfants :

Penses-tu que c'est une situation saine et bonne de ne pas pouvoir séparer ton travail de ta vie de famille ?

Alors qu'Elvira rêvait de devenir ingénieure depuis qu'elle était toute petite, elle admit qu'elle avait aussi une passion pour la cuisine ! Elle dit que si elle n'était pas devenue une scientifique, elle serait devenue cheffe. Peut-être qu'elle aurait pu améliorer ce domaine avec de nouvelles idées, comme elle le fit pour l'ingénierie des matériaux !



Faite de nombreux succès

Après toute ces passions, objectifs, difficultés et obstacles durant son voyage, depuis une petite fille avec un grand rêve jusqu'à une mère forte et scientifique respectée, Elvira apprend le pouvoir du courage et de la détermination.

Elle travaille toujours sur l'ingénierie des matériaux comme la meilleure spécialiste mondiale de l'électronique papier, surtout avec les batteries, les antennes, les cellules solaires, et d'autres outils qui sont très utilisés partout dans le monde et dans beaucoup de domaines.

Elle coordonne la recherche de l'Université Nova depuis 2017 et, avec de plus grands mots, est la Directrice du Laboratoire Associé de l'Institut des nanomatériaux, de la nanofabrication et de la nanomodélisation.



Question pour les enfants :

**Que penses-tu que ces mots signifient ?
Et comment pourraient-ils être liés au sujet
de l'ingénierie du papier ou de l'innovation
dans les matériaux pour la technologie ?**



Explication pour les enfants :

**Nano signifie des choses super, super petites,
d'environ un millionième de millimètre, invisibles
à l'œil humain. Elle est directrice d'un
laboratoire spécialisé dans le développement
de nouveaux matériaux et de nano-innovations
incroyables, qui étudie les minuscules briques
de construction, comme les briques Lego, qui
sont utilisées pour créer et construire des
appareils électroniques, comme les ordinateurs.**

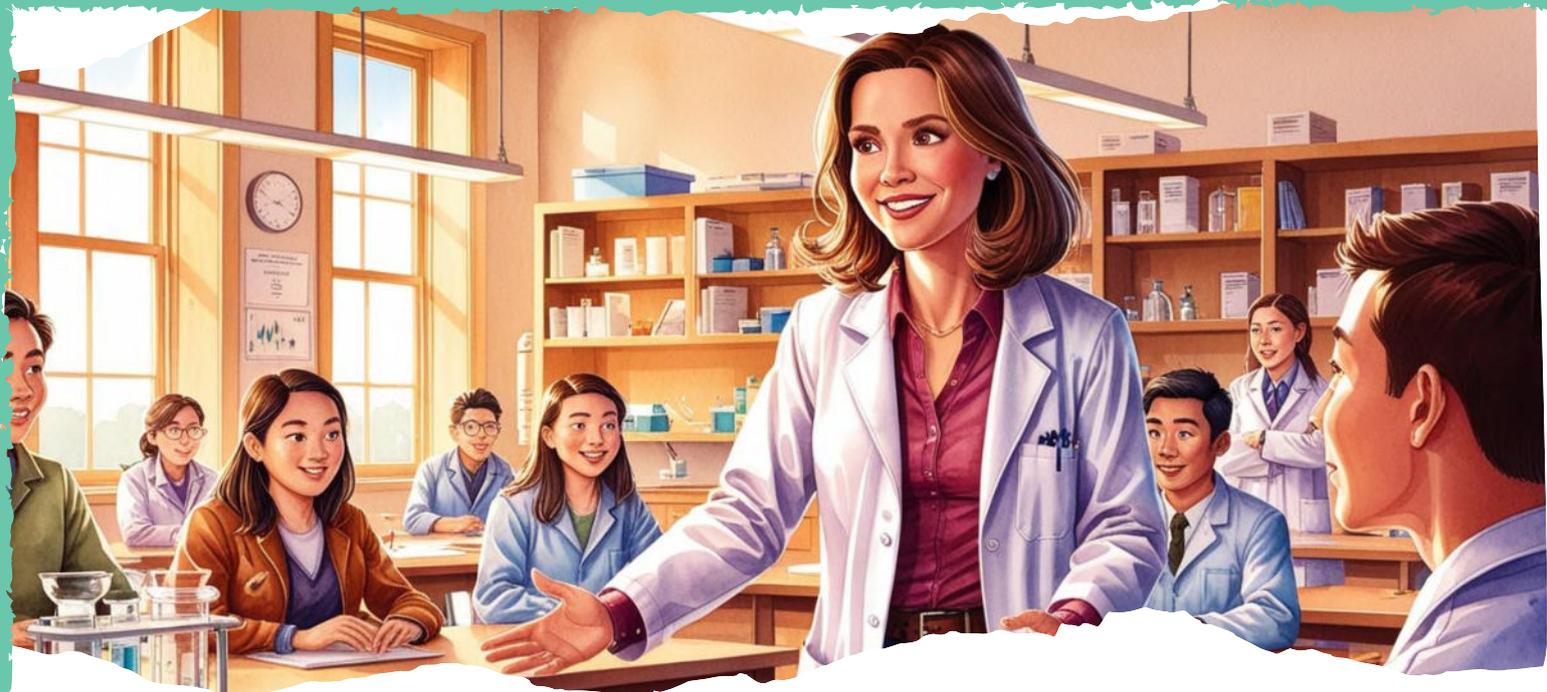


En 2022, elle a été choisie pour faire partie d'un groupe de 27 femmes inspirantes dans toute l'Europe. La même année, elle est devenue la Ministre des Sciences, de la Technologie et de l'enseignement supérieur du Portugal. C'est un rôle très important, qui décide de la manière dont les scientifiques et les étudiants travailleront et apprendront.

Elvira rejoint aussi le projet SPEAR, qui aide les filles et les garçons à avoir les mêmes chances d'apprendre et de travailler dans le domaine des sciences.

Elle inspire les jeunes scientifiques partout dans le monde à poursuivre leurs rêves, qu'ils soient étranges ou grands, quoi qu'en pensent ou en disent les gens, qui qu'ils soient et peu importe d'où ils viennent.

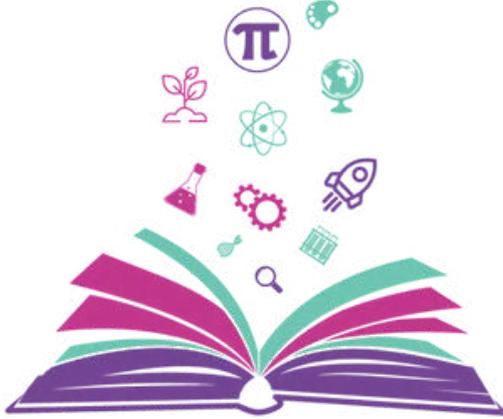
La petite fille qui vivait dans un pays très strict et ne voulait pas quitter sa famille pour réaliser un grand rêve, est aujourd'hui une femme très importante et très puissante au Portugal. Elle aide à prendre de grandes décisions et est connue dans de nombreux pays pour ses idées intelligentes.



Elle est également professeure dans le département et l'université où elle a étudié et aide à diriger d'autres enseignants et étudiants dans le domaine des sciences et de la technologie. Elle est aujourd'hui connue, admirée et respectée dans le monde entier et continue à travailler dur pour rendre le monde meilleur, un petit matériau à la fois.

Son histoire montre que tout le monde, peu importe d'où ils viennent, peut réaliser de grandes choses avec de la créativité et en travaillant dur.

L'aventure d'Elvira continue à inspirer les enfants à poursuivre leurs rêves et faire la différence dans le monde, tout comme elle l'a fait.



STEAM Tales



Cofinancé par
l'Union européenne

STEAM Tales (KA220-HE-23-24-161399) est financé par l'Union européenne. Les points de vue et les opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou du Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst. Ni l'Union européenne ni l'autorité chargée de l'octroi des subventions ne peuvent en être tenues pour responsables.



Tout le contenu est sous CC BY-NC-SA 4.0