

RELATÓRIO

# Lab Aberto Bootcamp



Torres Vedras  
Câmara Municipal

**MAUSER.PT**  
**TUDO PARA**  
**ELECTRÓNICA**

2024

*É preciso uma cidade para criar um FAB LAB que inspire a comunidade a desenvolver os seus conhecimentos, ideias e projetos.*

*It takes a city to create a FAB LAB that inspires the community to develop its knowledge, ideas and projects.*

Hanne Voldborg Andersen

# ÍNDICE ÍNDEX

---

**01**

**Sumário - Summary**

**07**

**Encerramento - Closing**

**02**

**Em Números - Numbers**

**08**

**Encontro Nacional FAB LAB  
National FAB LAB meeting**

**03**

**Avaliação FAB LAB HN  
FAB LAB HN Assessment**

**09**

**Apoios - Support**

**04**

**Mandela Day**

**10**

**Parcerias - Partnerships**

**05**

**Conferência - Conference**

**11**

**Equipa - Team**

**06**

**Demonstrações - Demos**

**12**

**Conclusão - Conclusion**

# 01 SUMÁRIO

---

O Lab Aberto Bootcamp 2024 é um evento bianual, já na sua 5ª edição, e este ano abordou a temática dos "Espaços Flexíveis de Aprendizagem". Decorreu no Lab Center em Torres Vedras, tendo sido organizado pela Associação Lab Aberto FAB LAB com o apoio da Câmara Municipal de Torres Vedras e da MAUSER.pt. Nas páginas seguintes damos conta das principais atividades do evento.



## Avaliação Externa - FAB LAB HN

Uma equipa de cinco avaliadores revisitou o projeto dois anos após a primeira avaliação.



## Mandela Day

No dia 18 de julho foi exposta a estátua de Nelson Mandela impressa em 3D, construída e montada por uma equipa de participantes voluntários durante o Lab Aberto Bootcamp 2022.



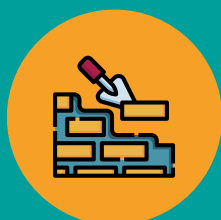
## Palestras - Espaços Flexíveis de Aprendizagem

Uma sequência de 4 palestras apresentou quatro visões diferentes deste tema, reforçando em todas, a importância e o impacto destes espaços na comunidade educativa e na aprendizagem dos nossos jovens.



## Demonstrações

Em exposição esteve uma grande variedade de projetos nacionais e espanhóis, já com provas dadas no terreno, que foram apresentados aos participantes tendo proporcionado a troca de saberes e promovido parcerias.



## Encontro Nacional de FAB LAB

Neste dia houve tiveram lugar 3 apresentações sobre o desenvolvimento destes espaços a nível nacional, em contextos diferentes, seguindo-se uma saudável discussão.



## Equipa

Os associados do Lab Aberto uniram-se e cada um deles deu o seu contributo, juntamente com os voluntários, para proporcionar aos participantes uma experiência gratificante, quer ao nível social, quer ao nível profissional.

# 01 SUMMARY

---

Lab Aberto Bootcamp 2024 is a biannual event now in its 5th edition and this year it addressed the theme of "Flexible Learning Spaces". It took place at the Lab Center in Torres Vedras, organized by the Lab Aberto FAB LAB association with the support of the Torres Vedras City Council and MAUSER.pt.



## External Assessment - FAB LAB HN

A team of five evaluators revisited the project two years after the first evaluation.



## Mandela Day

On July 18th we exhibited the 3D printed statue of Nelson Mandela, created & built by a team of voluntary participants during Lab Aberto Bootcamp 2022.



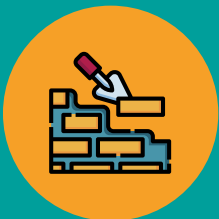
## Talks - Flexible Learning Spaces

A sequence of 4 lectures presented four different views on this topic, all reinforcing the importance and impact of these spaces on the educational community and on the learning of our young people.



## Demonstrations

A huge variety of national and Spanish projects, already proven in the field, were presented to the participants, providing an exchange of knowledge and promoting partnerships.



## FAB LAB national meeting

On this day, we discussed and saw 3 presentations on the development of these spaces in different contexts.



## Team

The Lab Aberto associates came together and each contributed, together with the volunteers, to provide participants with a rewarding experience on a social and professional level.



## 02 EM NÚMEROS

### 02 NUMBERS

---

60 inscritos de 3 nacionalidades  
5 avaliadores internacionais  
8 palestras  
20 demonstrações  
8 nacionalidades presentes  
29 temáticas

60 registrants of 3 nationalities  
5 international evaluators  
8 lectures  
20 demos  
8 nationalities present  
29 themes

---



ARTE | Robótica | Realidade VIRTUAL | Microcontroladores | Impressão 3D | Engenharia INVERSA |  
STEAM | Cerâmica 3D | FAB LAB na escola | Trabalhos MANUAIS | Espaço MAKER | Animação STOP  
MOTION | Sensores | AGRICULTURA | Estação de Reciclagem | ARDUINO | Sustentabilidade RRRR |  
Fazer | MÚSICA | Desenvolver | Comunicar | WebXR | Tecnologia | Criatividade | ILUSTRAÇÃO

---

# 03 AVALIAÇÃO EXTERNA

## 03 EXTERNAL ASSESSMENT

---

O projeto que envolve a parceria entre o Agrupamento de Escolas Henriques Nogueira, a Câmara Municipal de Torres Vedras e a Associação Lab Aberto FAB LAB, está no seu segundo momento de avaliação externa.

The project, which involves a partnership between the Henriques Nogueira School Group, the Torres Vedras City Council and the Lab Aberto FAB LAB Association, is in its second phase of external evaluation.



A equipa este ano era constituída pelos mesmos elementos de 2022 (foto em cima), excepto o Michael Stone que decidiu propôr a presença do Matthew Craig (na foto, último do lado direito), um experimentado coordenador de um FAB LAB numa escola secundária em Chatanooga.

Depois de uma primeira reunião de preparação, realizada no Lab Center, foi feita uma visita demorada, na quarta-feira à tarde, às instalações do FAB LAB HN (FAB LAB instalado na escola Henriques Nogueira). Na quinta-feira foram realizadas entrevistas a 18 pessoas, que representam todo o tipo de interações que já ocorreram com o FAB LAB HN, nomeadamente, professores externos, professores da escola, alunos, centro de formação de professores, a equipa do FAB LAB e os três parceiros do projeto FAB LAB HN.

This year's team was made up of the same elements as in 2022 (photo below), except Michael Stone who decided to propose the presence of Matthew Craig (in the photo, last on the right), an experienced FAB LAB coordinator at a secondary school in Chattanooga.

After a first preparatory meeting, held at Lab Center, a lengthy visit was made, on Wednesday afternoon, to the FAB LAB HN facilities (FAB LAB located at the Henriques Nogueira school). On Thursday, interviews were carried out with 18 people, chosen to represent all types of interactions that have already occurred with FAB LAB HN. They represented external teachers, school teachers, students, the teacher training center, the FAB LAB team and the three partners of the FAB LAB HN project.

"It is easy to break down and destroy. The heroes are those who make peace and build." - Nelson Mandela



<https://www.un.org/en/events/mandeladay/>

## 04 MANDELA DAY

---



Este ano celebrámos o MANDELA DAY de forma mais simples, mas ainda assim, relembámos as palavras e a importância que deu, em vida, à educação. Exibimos a estátua que mantemos como símbolo de cooperação e colaboração no âmbito do que sabemos fazer: partilhar, promover encontros, fomentar parcerias, desenvolver projetos, construir, unir.

This year we celebrated MANDELA DAY in a simpler way, but still, we remember the words and the importance he attributed, in life, to education. We displayed the statue that we maintain as a symbol for cooperation and collaboration within the scope of what we know how to do: share, promote meetings, foster partnerships, develop projects, build, unite.

# 05 CONFERÊNCIA

## 05 CONFERENCE



### PATRICIA CASTELHANO

O sistema de autocarro não existe no modelo educativo que a Patrícia apresentou e demonstrou, de facto, in loco, com os seus alunos, como maestros da sua própria aprendizagem.

The bus system analogy does not exist alone in the educational model that Patrícia presented and demonstrated, in fact, in situ, with her students as maestros of their own learning.



### PRISCILA DORAN

A história e as razões de existir do Change Makers, em 20 minutos, um projeto da NUCLIO: a educação como forma de alcançar um futuro melhor.

The history and reasons for the existence of Change Makers, in 20 minutes, a NUCLIO project: education as a way to reach a better future.



### NUNO MONGE

Apresentação sobre o FAB LAB Benfica, um lugar para fazer quase tudo, localizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa

Presentation about FAB LAB Benfica, a place to do almost anything, located at the Higher School of Education of the Polytechnic Institute of Lisbon



### LAURA RODRIGUES

Sobre a importância de ter uma rede de FAB LAB para promover o espírito empreendedor e a inovação, expandindo horizontes com os FAB LAB nas escolas, integrando a tentativa e erro como estratégia de aprendizagem.

About the importance of having a FAB LAB network to promote the entrepreneurial spirit and innovation, expanding horizons with FAB LAB in schools through trial and error as a educational strategy.



“A escola e eu próprio, sentimos um orgulho imenso por acolher este projeto dentro das nossas portas”, começou por referir o Diretor do Agrupamento de Escolas Henriques Nogueira.

Agradeceu a todos os professores diretamente envolvidos, em particular aos professores Mário Viana e António Gonçalves e à D. Cristiana pelo apoio e dedicação ao projeto FAB LAB HN e também à Câmara Municipal pelo apoio determinante. Este projeto desenha, para além de rotundas, avenidas de novas oportunidades em diversas áreas da formação, potencia a inovação, o sair fora da caixa, o pensar em coisas novas, e proporciona aos mais novos outras ferramentas.

O professor Mário fez um resumo do projeto, desde as fases de implementação e formação, até à sua inauguração, passando pela importância de ter o FAB LAB aberto todos os dias com uma equipa entusiasmada. Fez também a projeção de caminhos para o futuro, para este Espaço Criativo, aberto a todos, que permita que os alunos se apropriem dele.

“The school and I feel immense pride in welcoming this project within our doors”, began by saying the Director of the Henriques Nogueira School Group.

He thanked all the teachers directly involved, in particular teachers Mário Viana and António Gonçalves and D. Cristiana for their support and dedication to the FAB LAB HN project and also the City Council for their decisive support. This project creates, in addition to roundabouts, avenues of new opportunities in different areas of training, boosting innovation, getting out of the box, thinking about new things, providing young people with other tools.

Professor Mário summarized the project, from the implementation and training phases to its inauguration, including the importance of having the FAB LAB open every day with an enthusiastic team. He also projected paths for the future, for this Creative Space, which students can take ownership of and which is open to everyone.



# 06 DEMONSTRAÇÕES

## 06 DEMOS



Visita ao FAB LAB HN  
Visit to FAB LAB HN



### Sala Amarela em ação!

Os maiores motivados para vir aprender com os mais pequenos.

### Yellow Room in action!

The older ones are motivated to come and learn with the younger ones.



**Change Makers.** Um espaço Maker que veio de Cascais para nos mostrar como dinamizam atividades para as escolas e estudantes.

**Change Makers.** A makerspace that came from Cascais to show us how they promote activities for schools and students.

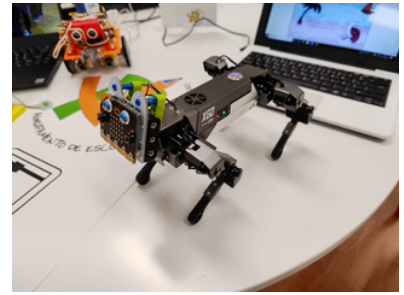
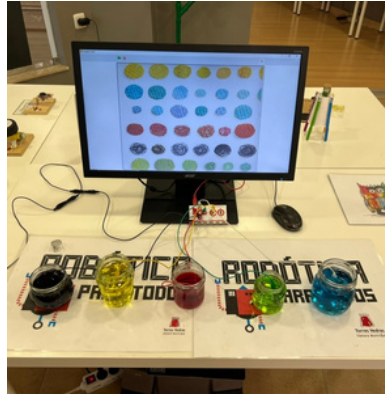


○ **Lab Aberto Bootcamp 2024** manteve, como noutros anos, o seu ambiente informal e descontraído.

The **Lab Aberto Bootcamp 2024** maintained, as in other years, its informal and relaxed atmosphere.

A **Robótica para Todos** e a o **Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro**, com o Artur Coelho, juntaram-se para mostrarem o que fazem com os mais pequenos no campo da robótica.

**Robotics for All** and the **Venda do Pinheiro School Group**, with Artur Coelho, came together to show what they do with the little ones in the field of robotics.



A **Blocks** apresentou a sua impressora R21, a mais ajustada à utilização numa escola pelo facto de ser fácil de usar, robusta e de manutenção simples.

**Blocks** presented its R21 printer, the most suited model to use in a school as it is easy to use, robust and simple to maintain.



O **FAB LAB Aldeias do Xisto** trouxe um conjunto de exemplos onde se pôde observar a importância de se aliar a tradição com a fabricação digital.

**FAB LAB Aldeias do Xisto** brought a set of examples where it was possible to observe the importance of combining tradition with digital manufacturing.



A **X3D** trouxe ao bootcamp um conjunto de scanners para engenharia inversa, suficientemente fáceis de usar e muito versáteis.

**X3D** brought to the bootcamp a set of reverse engineering scanners that are easy to use and very versatile.



Makelangelo em ação com o **Ferdi** ao comandos: já podemos desenhar no vidro da sala 32 da oficina do Lab Aberto FAB LAB.

Michele Angelo in action with **Ferdi** at the controls: we can now draw on the window glass in room 32 of the Lab Aberto FAB LAB workshop.

**FAB LAB HN**, o Fab Lab da Escola Henriques Nogueira conecta a inovação estudantil às necessidades das empresas, formando uma ponte entre o conhecimento académico e as soluções para o mercado.

Leva a FerraBit para casa e descobre um universo de possibilidades! Explora, brinca e constrói em família, transforma momentos juntos em incríveis explosões de criatividade, pela mão do **VivaLab**.

**Lab Mauser** na **ESCO**, transforma as tuas garrafas plásticas em filamento sustentável e vê a tua criatividade ganhar forma na impressora 3D, unindo reciclagem e inovação em um só processo, com o apoio da **XYZLab**!

**FAB LAB HN**, the Fab Lab at the Henriques Nogueira School connects student innovation to the needs of companies, forming a bridge between academic knowledge and solutions for the market.

Take FerraBit home and discover a universe of possibilities! Explore, play and build as a family, transforming moments together into incredible explosions of creativity. By **VivaLab**.

**Lab Mauser** at **ESCO**, transforms your plastic bottles into sustainable filament and see your creativity take shape in the 3D printer, combining recycling and innovation in a single process, with the support of **XYZLab**!



**FAIG**, os candeeiros desenhados em Barcelona pelos alunos que posteriormente visitaram o FAB LAB HN, em Torres Vedras, para os construir em colaboração com colegas da Escola Secundária Henriques Nogueira

**FAIG**, the lamps designed in Barcelona by students who then visited FAB LAB HN, in Torres Vedras to build them in collaboration with colleagues from Henriques Nogueira Secondary School





A **Casa dos Malteses** com a Sandra associados à Tânia e à Eva para apresentar a cerâmica como matéria para as manualidades em ação, associado à sustentabilidade, ao design e à arte.

**Casa dos Malteses** with Sandra associated with Tânia and Eva to present ceramics as a material for crafts in action associated with sustainability, design and art.

**Arte Transformer** cria histórias que fazem a diferença, tendo a criatividade e a educação como centro do processo, atendendo ao que as crianças pretendem com os materiais disponíveis.



**Art Transformer** creates stories that make a difference with creativity and education at the center of the process, taking into account what children want with the available materials.



**Arte Estúdio Imaginário** apresentou atividades que dão entrada no mundo do cinema de animação através da sua utilização prática, promovendo o desenvolvimento da criatividade.

**Arte Estúdio Imaginário** presented activities that give an entry to animation cinema through its practical use with the possibility of developing creativity.

○ **BioLab FAB LAB** apresentou, na sua demonstração, a sua larga experiência com a produção de biocompostos. Usando como matéria-prima conchas, cascas de ovo e até casca de noz e como aglutinante, gelatina, agár ou quitosano, promove a produção de materiais com propriedades e características muito interessantes.

**BioLab FAB LAB** presented its extensive experience with the production of biocompounds in its demonstration. Using shells, eggshells and even walnut shells as raw materials and gelatin, agar or chitosan as a binder, new materials with very interesting properties and characteristics.



A **FAZ** apresentou a revolução no fabrico de objetos, direcionados às escolas e aos mais pequenos, tornando-os fabricantes das suas brincadeiras e produtos.

**FAZ** presented the revolution in the manufacture of objects applied to schools and children, making them manufacturers of their games and products.



**Smart Farm Colab** apresentou o seu processo de democratização das tecnologias em prol da agricultura. Uma transferência do conhecimento e desenvolvimento das capacidades básicas para propiciar aos agricultores a utilização de ferramentas e sistemas tecnológicos inovadores.



**Smart Farm Colab** presented its process of democratizing technologies in favor of agriculture. A transfer of knowledge and development of basic capabilities for the use of innovative technological tools and systems.



**Quero ser Cientista** é um projeto, já com muita experiência no terreno, cujo objetivo principal é levar a Ciência e o conhecimento aos mais pequenos e outras vezes aos maiores.

**I want to be a Scientist** is a project, with a lot of experience in the field, which major goal is to bring Science and knowledge to the little ones and sometimes to the oldest ones.

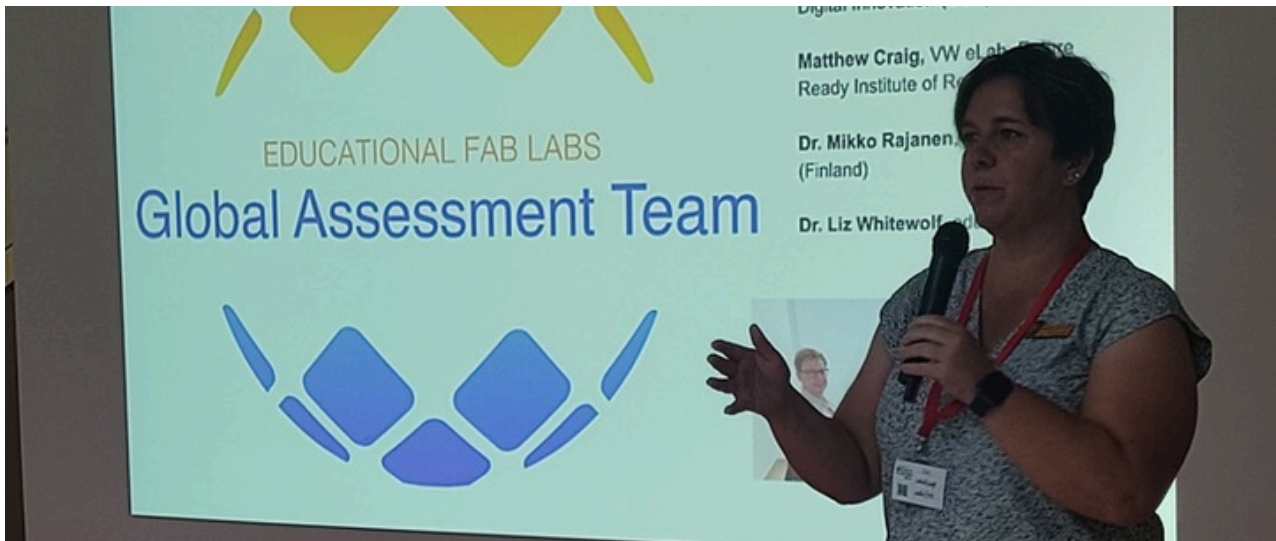
O **Pincel Mágico** apresentou a cerâmica como material para o desenvolvimento da criatividade, que usa nos momentos de formação que proporciona à comunidade.

**Pincel Mágico** presented ceramics as a material to develop creativity and which it uses in moments of training that it provides to the community.



# 07 ENCERRAMENTO

## 07 CLOSING



A equipa de avaliação começou com a coordenadora Liz Whitewolf a desafiar a plateia a responder à questão: “O que vos inspirou na escola enquanto estudantes?” E continuou, salientando: “Embora sejamos todos professores e trabalhemos na área da educação estamos, ao mesmo tempo, a ser alvo de formação. E cuidado, todos temos uma opinião acerca do sistema educativo sejamos ou não profissionais.”

A Kristin Burrus começou por dizer “Olá” em português: Boa! E continuou agradecendo às pessoas que foram entrevistadas pela equipa de avaliação externa: “É uma situação difícil porque estamos sempre vulneráveis”. Agradeceu a todos, Presidente de Câmara, Diretor da escola, professores da Henriques Nogueira e de outras escolas, e também aos alunos, o facto de terem podido trocar saberes com todos os envolvidos no processo, aprendendo ao mesmo tempo muito com os seus ensinamentos: “Aprendemos muito!”. Uma das metodologias que usaram foi o registo das palavras que foram sendo ditas pelos diferentes grupos de entrevistados.

The evaluation team began with coordinator Liz Whitewolf challenging the audience to answer the question: “What inspired you about school as a student?” And she continued, highlighting: “Although we are all teachers and work in the field of education, we are, at the same time, being trained. And be careful, we all have an opinion about the educational system, whether we are professionals or not.”

Kristin Burrus started by saying “Hello” in Portuguese: Good! And she continued by thanking the people who were interviewed by the external evaluation team: “It is a difficult situation because we are always vulnerable”. She thanked everyone, mayor, school director, teachers inside and outside the school, students, for being able to exchange knowledge with the interviewees, while learning a lot from their teachings: “We learned a lot!”. One of the methodologies they used was to record the words that were said by the different groups of interviewees.



A equipa avaliadora separou então as palavras que mais frequentemente foram repetidas e surgiram grupos diferentes de palavras, conforme as pessoas pertencessem à liderança, aos professores ou aos alunos. E esse facto tem muito valor.

A equipa de avaliação foi clara na sua conclusão: a diferença nestes dois anos é espantosa, este FAB LAB está a fazer um excelente trabalho. Espantou tanto como nos entusiasmou a forma como todos com quem falámos foram mostrando a aprendizagem significativa que está a ser realizada através do espaço FAB LAB. Inspirados neste ambiente de partilha e aprendizagem registámos pequenas alterações, algumas preocupações e recomendações que vamos incluir no relatório final.

A Hanne Voldborg, como sempre, apresentou-nos os seus desenhos que representam o resumo das observações mais interessantes e significativas que a análise da equipa de avaliação registou em relação ao FAB LAB HN. Na última visita, esta equipa testemunhou o FAB LAB HN como um projeto apenas, mas atualmente pôde observar que o FAB LAB já pertence aos recursos pedagógicos da escola. Isso é um marco muito importante.

The evaluating team then separated the words that were repeated the most and different groups emerged depending on whether people belonged to the leadership, teachers or students. And this fact has a lot of value.

The evaluation team was clear in its conclusion: the difference in these two years is astonishing, this FAB LAB is doing an excellent job. It amazed us as much as it excited us how everyone we spoke to was showing the meaningful learning that is being carried out through the FAB LAB space. Inspired by this sharing and learning environment, we took note of small changes, some concerns and recommendations that we will include in the final report.

Hanne Voldborg, as always, presented us with her drawings that represent the summary of what the evaluation team could observe as the most interesting and significant thing that happened at FAB LAB HN. last time, this team witnessed FAB LAB HN as just a project, but they could now see that this FAB LAB already belongs to the school's pedagogical resources and this is a very important milestone.



Esse caminho para este espaço deve ser inspirador, seguro, levando a que nem os alunos nem os professores queiram ir para casa. Tem que ser um sitio aberto, sem estar bloqueado, nem fechado, porque o objetivo é que os estudantes tenham as mesmas oportunidades e que as possam concretizar em projetos e aprendizagens. Este espaço deve permitir a troca de ideias, acerca de como desenvolver projetos e ideias para atividades letivas e deve, igualmente, providenciar formação à comunidade.

Deve abraçar os erros: uma árvore dos erros. não tem que ver com a tecnologia mas com a pedagogia: como usar as tecnologias no contexto da aprendizagem. Precisamos equipa de makers na parede. Muitas pessoas são necessárias para educar uma criança. É preciso uma cidade para suportar um FAB LAB para que as crianças se possam sentir seguras a desenvolver as suas ideias e projetos.

A Liz terminou esta parte da sessão de encerramento, com a questão inicial: "O que vos inspirou na escola enquanto estudantes?". A questão no final da nossa apresentação é outra: "Que atividade promoveria uma experiência significativa que os alunos se lembrariam no futuro?"

E terminou dizendo: "Obrigado por partilharem connosco a vossa experiência, porque estamos todos a fazer o mesmo no mundo inteiro e lançamo-vos o desafio: quando nos encontrarmos aqui novamente, daqui a dois anos, tenham feito aquilo que responderam hoje."

This path to this space must be inspiring, safe and so that neither students nor teachers want to go home. It must be an open place, not blocked or closed, because the goal is for students to have the same opportunities and to be able to realize them in projects and learning. It must provide training to the community. It must allow the exchange of ideas on how to develop projects and ideas for academic activities.

It must embrace mistakes: A Tree of Mistakes. It's not about technology but about pedagogy: how to use technology in the context of learning. We need a team of makers on the wall. It takes many people to raise a child. It takes a city to support a FAB LAB so that children can feel safe developing their ideas and projects.

Liz ended this part of the closing session, with the opening question: "What inspired you about school as a student?". The question at the end of our presentation is another: "What activity would provide a meaningful experience that students would remember in the future?"

She ended by saying: "Thank you for sharing your experience with us, because we are all doing the same thing all over the world, and we challenge you that when we meet here again in two years, you will have done what you answered today."



Estes dois, a Liz e o Ferdi, são uma inspiração para toda a equipa do Lab Aberto FAB LAB pelo facto de nos acompanharem há tanto tempo e por isso queremos que façam parte da nossa Associação.

These two, Liz and Ferdi, are an inspiration to the entire Lab Aberto FAB LAB team because they have been with us for so long and that is why we want them to be part of our Association.

No final, o Alfesene Só fez questão de agradecer em público a ajuda que a MAUSER.pt tem proporcionado à sua escola em FARIM, Guiné Bissau, através do envio de painéis solares que vão gerar electricidade na escola, possibilitando a utilização dos computadores que a ESCO e o Lab Aberto prepararam e enviaram.

In the end, Alfesene Só made a point of publicly thanking the help that MAUSER.pt has provided to his school in FARIM, Guinea Bissau, through the sending of solar panels that will generate electricity at the school, enabling the use of the computers that the school has. ESCO and Open Lab prepared and sent there.



Adoramos ter-vos conosco, nem que seja uma vez de dois em dois anos!

We love having you with us, even if it's once every two years!



# DEPOIS DO JANTAR

## AFTER DINNER

---

Durante o jantar houve um momento poético com a Priscila a tentar resumir a história que tinha sido construída a partir das contribuições de todos durante esse jantar.

Depois de partilhar um sentimento de alegria exuberante pelo evento, a Priscila começou por dizer que é uma boa ideia deixar algo resumido sobre o bootcamp para o João e o António e restantes presentes, e continuou dizendo que iria tentar ler:

“Era uma vez, o Lab Aberto organizou o bootcamp 2024 onde juntou muitos grandes makers que partilharam ideias inspiradoras sobre o que é a educação, motivando outros, sem pensar duas vezes, ao uso de novas metodologias que, esperamos, contra todas as probabilidades, mesmo que não façam sentido nenhum, mas mantendo dois dedos cruzados atrás das costas, esperando que os astros conspiram e ajudem, quando me encontro à procura de experiências agradáveis e alegre sabendo que tenho muitos FAB LAB importantes em todo o mundo com os quais posso partilhar conhecimentos, criar ideias e fazer conexões importantes e valiosas, proporcionando oportunidades fabulosas.

During dinner there was a poetic moment with Priscila trying to summarize the story that had been built from everyone's contributions during that dinner.

After sharing a feeling of exuberant joy for the event, Priscila started by saying that it would be a good idea to leave something brief about the bootcamp for João and António and everyone else present and continued, saying that she would try to read: “Once upon a time, Lab Aberto organized the 2024 bootcamp where it brought together many great makers who shared inspiring ideas about what education is, motivating others, without thinking twice, to use new methodologies that, hopefully, against all odds, even if they don't make any sense, but keeping two fingers crossed behind their back, waiting for the stars to conspire and help, when I find myself looking for pleasant experiences and joyful knowing that I have many important FAB LAB around the world with whom I can share knowledge, create ideas and make important and valuable connections providing fabulous opportunities.

Estes contactos permitem um conhecimento profundo que só a partilha proporciona, para além de espalhar esta alegria como cogumelos. O Lab Aberto e o FAB LAB HN são lugares incríveis onde encontrei tantas pessoas bonitas que anseio por vos voltar a encontrar uma vez mais em 2026. O momento mais importante durante o jantar são as pessoas: aprecio muito estar aqui, neste planeta. Vamos conservá-lo e admirar a vida. E se não gostas, sempre podes construir uma nave espacial e caçar um planeta melhor. Esse era o plano, mas como qualquer plano, não correu como planeado. Aconteceu então: uma explosão de proporções épicas. Mau foi ter acontecido numa mercearia. Toda a comida foi destruída. Como toda a comida foi-se, ela sabia que tinha que começar uma horta. A explosão fez com que o vizinho fechasse as janelas e portas. Ela aproximou-se da casa do vizinho e bateu à porta e perguntou-lhe porquê esta tristeza toda?

Não vês? fazemos parte da mesma raiz, nós somos família, estamos todos ligados, nós somos tu e tu és nós."

These contacts allow for a deep knowledge that only sharing provides, in addition to spreading this joy like mushrooms. Open Lab and FAB LAB HN are incredible places where I met so many beautiful people that I look forward to meeting them once again in 2026. The most important moment during dinner is the people: I really appreciate being here, on this planet. Let's preserve it and admire life. And if you don't like it you can always build a spaceship and hunt for a better planet. That was the plan, but like any plan, it didn't go as planned. Then it happened: an explosion of epic proportions. It was bad that it happened in a grocery store. All the food was destroyed. As all the food was gone, she knew she had to start a garden. The explosion caused the neighbor to close his windows and doors. She approached the neighbor's house and knocked on the door and asked why all this sadness?

Don't you see that we are part of the same root, we are family, we are all connected, we are you and you are us."



A noite terminou com um concerto de luz, som e multimédia, conduzido pelo David Whitewolf e o David Sousa (Change Makers), um americano e um português que se conheceram em Torres Vedras, pela primeira vez. Prepararam toda a atividade, muito experimental, em apenas um dia, juntando os seus conhecimentos em eletrónica, programação, vídeo e som. Utilizaram ferramentas pedagógicas STEAM, nomeadamente a placa micro:bit. Os participantes individualmente usaram sensores (movimento, som, temperatura) que, conectados através do rádio a outro micro:bit central, enviavam a informação de cada participante para um PC que os transformava em som, através de um interpretador MIDI, com programação em tempo real, permitindo a implementação de um "Live Coding Event". Inicialmente, aparentemente, nada funcionava, mas quando alguém movimentava, interagia com o sensor, e sons foram gerados e combinados com efeitos visuais e tudo parece estranho. :)



The night ended with a light, sound and multimedia concert, led by David Whitewolf and David Sousa (Change Makers), an American and a Portuguese who met in Torres Vedras, for the first time, preparing the entire activity, very experimental, this just in a day, combining their knowledge in electronics, programming, video and sound. The participants individually used the physical sensors (motion, sound, temperature) on these boards which, connected via radio to another central micro:bit, sent the individual information to a PC which transformed them into sounds through a MIDI interpreter, with real-time programming, constituting a "Live Coding Event" where apparently nothing initially works, but when someone programs, sound is generated and combined with visual effects and everything seems strange. :)

# 08 ENCONTRO NACIONAL DE FAB LAB 08 FAB LAB NATIONAL MEETING

## MARCO LOPES, RUI INFANTE



O Marco e o Rui contaram a sua história pessoal com os FAB LAB em contexto e a implementação em Porto de Mós, com todas as vicissitudes e contrariedades bem como os desafios ultrapassados, as parcerias e apoios e as perspectivas de futuro com outros projetos.

Marco and Rui told their personal story with FAB LAB in context and implementation in Porto de Mós, with all the viscera and setbacks as well as the challenges overcome, the partnerships and support and the future prospects with other projects.

## RAFAEL CALADO



O Rafael apresentou projetos no Butão, no contexto dos FAB LAB. Um deles é uma máquina opensource que facilita a escrita em Braille, e o outro é um conjunto de estruturas para ajudar pessoas com deficiência. A academia real organizou uma oficina para jovens que combina a tradição de um tear com a eletrónica, destacando a simplicidade dos processos num FAB LAB.

Rafael showcased open-source projects in the context of FAB LABs, in Bhutan, including a Braille writing machine and structures to aid people with disabilities. The local royal academy held a workshop combining traditional looms with electronics for young people, illustrating FAB LAB efficiency.

## JOÃO MILHEIRO



O João reforçou o empenho no projeto da Associação Nacional de FAB LAB e a necessidade de realinhar as estratégias do mesmo bem como a abordagem aos parceiros e à indústria; perspetivou o futuro do FAB LAB Aldeias do Xisto, tendo também feito uma revisão histórica do projeto nacional e internacional dos FAB LAB.

João emphasized the commitment to the National FAB LAB Association, highlighting the need to realign strategies and partnerships. He also reviewed the history and future prospects of FAB LAB Aldeias do Xisto and the broader FAB LAB movement, both nationally and internationally.

# 09 APOIOS

## 09 SUPPORT

A organização, desenvolvimento e dinamização deste evento não foi possível sem o apoio financeiro de duas entidades que estão a bordo deste projeto desde o início: a MAUSER.PT e a Câmara Municipal de Torres Vedras.



The organization, development and promotion of this event was not possible without the financial support of two entities that have been on board with this project since the beginning: MAUSER.PT and the Torres Vedras City Council.



# 10 PARCERIAS

## 10 PARTNERSHIPS

As parcerias são, tal como os apoios financeiros, fundamentais. Os parceiros, ao apresentar os seus trabalhos permitem que o evento tenha mais conteúdo que pode ser partilhado e reajustado no contexto de cada um. Verificámos a realização de novas parcerias e o entusiasmo na discussão dos diversos projetos e abordagens.

Partnerships are, like financial support, essential. By presenting their work, partners allow the event to have more content that can be shared and readjusted to each person's context. We have seen new partnerships being formed and enthusiasm being shown in the discussion of different projects and approaches.



Nuno Monge, FAB LAB Benfica  
Priscila Doran, Change Makers  
Patrícia Castelhana, Escola Básica da  
Ericeira  
Liz Whitewolf, EDUFAB  
Duarte Bragadesco, BLOCKS  
João Milheiro, FAB LAB Aldeias do Xisto  
Carlos Moreira, X3D  
Manuel Moreira, Arte Transformer  
Francisco Lança, Estúdio Imaginário  
David Whitewolf, vision system contractor,  
Epic Games  
David Sousa, NUCLIO  
Rui Infante, Fab Lab Porto de Mós  
Marco Lopes, Fab Lab Porto de Mós  
Rafael Calado, BioLab FAB LAB  
Filipa Rei, Robótica para todos  
Clarisse Grileiro, Robótica para todos  
Artur Coelho, AEVP  
Rita Costa, AEHN  
Cristiana Martins, AEHN  
Ferdinand Meier (Ferd)  
Miguel Almeida, VivaLab  
Alexandra Baltazar, VivaLab

Cláudia Pinto, LAB MAUSER - ESCO  
David Ferrão, LAB MAUSER - ESCO  
Nuno Gomes, XYZLAB  
Àngel Gallart Portas  
Sandra Casaca, Casa dos Malteses  
Eva Caetano  
Tânia Albuquerque  
Mariana Costa e Silva, FAZ  
Sebastião Bizarro  
Mário Viana, AEHN  
Catarina Martins, AEHN  
Carincur e João Pedro Fonseca, ZABRA  
Livia Pian, Smart LAB Colab  
Olinda Almeida, Education Service of the  
CMTV  
Rafael Calado, Bio Lab FAB LAB  
Inês e Mário, Pincel Mágico

# 11 EQUIPA

## 11 TEAM

### **Coordenação e Marketing**

António Gonçalves

João Simões

Liz Whitewolf

### **Comunicação**

José Pedro Batista

António Gonçalves

### **Design**

Cooperativa

### **Secretariado**

Cristina Antunes

Margarida Almeida

### **Acolhimento**

Rafaela Santos

José Pedro Oliveira

Carlos Cardoso Filho

Graça Martinho

Ana Julieta

José Pereira



### **Registo som/video e redes sociais**

Susana Esteves

Artur Coelho

Paulo Torcato

Isabel Lourenço

João Simões

Henrique Cristo

Salvador Ferreira da Silva

Carolina Marrucho

### **Tradução em simultâneo**

Andreea Bogaciuc

Guilherme Cruz

### **Edição Vídeo**

Tomás Porto

# 12 CONCLUSÃO

## 12 CONCLUSIONS

Este evento é um **marco na vida** da associação porque nos juntámos num momento especial para darmos o nosso contributo à comunidade no desenvolvimento de espaços flexíveis de aprendizagem. Como em anos anteriores, o ambiente foi muito produtivo, descontraído e informal, o que propicia a troca de experiências e a partilha de saberes através de conversas informais, reuniões de trabalho, demonstrações e apresentações de elevada qualidade de projetos no terreno e com provas dadas, entre diversos atores, seja político, administrativo, educativo ou técnico. E deste ponto de vista, consideramos que o encontro **foi muito bom**, porque sentimos que estamos de facto a dar um contributo importante para a comunidade nacional e internacional. Todos sentimos que aprendemos.

No entanto, o número de participantes e o resultado contabilístico não são, para nós, satisfatórios tendo em conta a qualidade das apresentações, dos projetos e das atividades propostas. **Falta-nos comunicar** mais eficazmente, melhorar o marketing do evento e do que a associação faz ao longo do ano.

Do ponto de vista do **planeamento**, teremos de preparar com mais antecedência para garantirmos o sucesso pleno do evento em futuras edições.

As principais áreas a que vamos dar mais atenção têm que ver com a garantia do financiamento, o marketing, os convites, as vendas, o secretariado e a comunicação dentro e entre equipas. No que diz respeito aos **registos** de som e vídeo do evento, teremos de os tornar mais abrangentes para que possamos ter melhor qualidade, para memória futura e para a própria comunicação do evento. Precisamos de coordenar melhor as equipas de acolhimento e secretariado para que todos se sintam mais confortáveis nesta tarefa crucial. **A principal dificuldade**, muito crítica, que enfrentámos, e que é uma lição aprendida, foi a de ter adoecido com Covid o coordenador do evento. A crise foi resolvida, uma vez que a equipa de coordenação estava inteirada de quase todos os pormenores do evento.

**Para o Futuro**, a coordenação tem que promover um maior número de reuniões entre equipas e dentro da equipa como um todo; registar os convites importantes que têm de ser concretizados a pessoas e entidades; investir na procura de apoios financeiros adicionais; focar mais no marketing e comunicação.

This event is a milestone in the life of the association because we come together at a special time to make our contribution to the community in the development of flexible learning spaces. As in previous years, the environment was very productive, relaxed and informal, which allowed for the exchange of experiences and the sharing of knowledge through informal conversations, work meetings, demonstrations and high-quality presentations of field-proven projects. between different actors, whether political, administrative, educational and technical. And from this point of view, we consider that the meeting was very good, because we feel that we are in fact making an important contribution to the national and international community. We all feel like we have learned.

However, the number of participants and the accounting result are not, for us, satisfactory considering the quality of the presentations, projects and proposed activities. We need to communicate more and improve the marketing of the event and what the association does throughout the year.

From a planning point of view, we will have to think even further in advance to ensure the full success of the event in future editions.

The main areas that we will pay more attention to have to do with securing financing, marketing, invitations, sales, secretarial work and communication within and between teams. Regarding the sound and video recordings of the event, we will have to make them more comprehensive so that we can have better quality for future memory and for the communication of the event itself. We need to better coordinate the reception and secretarial teams so that everyone feels more comfortable in this crucial task. The main, very critical difficulty we faced, and which is a lesson learned, was the event coordinator falling ill with Covid: it was resolved once the coordination team was aware of almost all the details of the event.

In the future, coordination must promote a greater number of meetings between teams and within the team as a whole; record important invitations that need to be made to people and entities; invest in seeking additional financial support; focus more on marketing and communication.

# Próximos passos

## Next Steps



### **01 — Melhorar a comunicação**

#### **01 - Improve communication**

No próximo evento iremos proporcionar um maior número de reuniões com a equipa de comunicação de modo a termos registos com mais abrangência, nomeadamente, o registo em vídeo das apresentações e as oficinas, tendo em consideração que a equipa se sinta confortável no trabalho voluntário que realiza.

At the next event, we will hold a greater number of meetings with the communications team so that we can have more comprehensive records, namely, that presentations and workshops can be recorded on video, taking into account that this team feels comfortable with voluntary work. that they carry out.



### **02 — Marketing**

#### **02 - Marketing**

Já a partir do ano de 2025 vamos começar a fazer a divulgação em eventos nacionais e internacionais

From 2025 onwards we will start promoting this at national and international events



### **03 — Mais apoios**

#### **03 - More support**

O ano de 2025 será dedicado a conseguir apoios, não só públicos como privados, para que não tenhamos contratempos em 2026.

The year 2025 will be dedicated to obtaining support, not only public but also private, so that we do not have any setbacks in 2026.



### **04 — Oficinas**

#### **04 - Workshops**

Na organização do próximo Lab Aberto Bootcamp 2026 iremos incluir a formação especializada em contexto de workshops.

In the organization of the next Lab Aberto Bootcamp 2026 we will include specialized training in the context of workshops.