

ÍNDICE CONTENTS



03

MENSAGEM/MESSAGE

04

ACERCA DE NÓS/ABOUT US

05

SUMÁRIO/SUMMARY

10

FAB EXPERIENCE 2022

11

OFICINAS E PALESTRAS/
TALKS AND WORKSHOPS

18

DEMOS

21

EQUIPA/TEAM

24

ENCONTRO NACIONAL FAB LAB
NATIONAL FAB LAB MEETING

25

AVALIAÇÃO FAB LAB HN/
ASSESSMENT FAB LAB HN

26

RECEPÇÃO DE ENTIDADES
ENTITIES RECEPTION

28

AVALIAÇÃO/ASSESSMENT

32

O QUE APRENDEMOS /
WHAT WE LEARNED

33

PATROCÍNIOS/SPONSORS

MENSAGEM

"Até 2024"

Neste ano, a ideia fundamental para o Lab Aberto Bootcamp 2022 era tornar a edição online de 2020 presencial.

Apostamos na informalidade, convidamos os mesmo formadores e palestrantes e mais alguns, adicionamos o Repair Café, incluímos o Mandela Day, estabelecemos 4 oficinas diferentes, com filosofias diferentes:

- Fab Experience 2022
- Oficinas Colaborativas
- Oficinas EDU
- Oficinas FAB LAB

Os temas originais "Sociedade 5.0" e "Como construir uma Escola a partir de um FabLab?" foram mantidos e a Inteligência Artificial e o projeto Fab Lab na Escola Secundária Henriques Nogueira tenham sido adicionados este ano, bem como o Tinkering e os Wearables.

A mistura de Arte e Tecnologia foi uma aposta ganha e a manter nos próximos anos.

No final concluímos que temos promover mais e mais esta pérola que conseguimos produzir, que muito nos orgulha e de que temos que cuidar nos próximos anos.

Até 2024!

JOÃO SIMÕES
VICE-PRESIDENTE

MESSAGE

"See you in 2024"

This year, the fundamental idea for Lab Aberto Bootcamp 2022 was to make the online 2020 edition face-to-face.

We bet on informality, we invited the same trainers and speakers, and some more. We added the Repair Café, included Mandela Day and established 4 different kinds of workshops, with different philosophies:

- *Fab Experience 2022*
- *Collaborative Workshops*
- *EDU Workshops*
- *FAB LAB Workshops*

The original themes "Society 5.0" and "How to make a School from a FabLab?" were kept and Artificial Intelligence and the Fab Lab project at Escola Secundária Henriques Nogueira were added this year, as well as Tinkering and Wearables.

The mixture of Art and Technology was a winning bet and one that will be maintained in the coming years.

In the end, we concluded that we have to promote more and more this pearl that we managed to produce, which we are very proud of and which we have to take care of in the coming years.

See you in 2024!

ANTÓNIO GONÇALVES
PRESIDENTE



ACERCA DE NÓS

ASSOCIAÇÃO LAB ABERTO FAB LAB

O Lab Aberto Fab Lab é uma Associação para a Promoção da Ciência, Arte, Tecnologia, Criatividade e Investigação.

Desenvolvemos Projetos em Equipa.

Divulgamos a Cultura Científica e Tecnológica.

Proporcionamos Ambientes Informais de Experimentação e Aprendizagem.

Promovemos as Artes e os Ofícios.

Organizamos atividades relacionadas com a Cultura e a Preservação do Ambiente.

ABOUT US

LAB ABERTO FAB LAB ASSOCIATION

Lab Aberto Fab Lab is an Association for the Promotion of Science, Art, Technology, Creativity and Research.

We develop Team Projects.

We spread the Scientific and Technological Culture.

We provide Informal Environments for Experimentation and Learning.

We promote Arts and Crafts.

We organize activities related to Culture and the Preservation of the Environment.

SUMÁRIO

"Estarão as escolas e os Fab Labs de hoje a caminhar na direção certa e impactando a vida dos alunos de forma significativa, ajudando-os a tornarem-se cidadãos conscientes e relevantes na sociedade 5.0?"

SUMMARY

"Are today's schools and Fab Labs moving in the right direction and significantly impacting students' lives, helping them to become conscious and relevant citizens in society 5.0?"

Em Torres Vedras, durante 4 dias, reunimos pessoas de todo o mundo com o objetivo de discutir as competências individuais e coletivas necessárias à Sociedade 5.0, na perspetiva dos laboratórios de fabricação digital (Fab Lab), profissionais, empresas, indústria, professores e escolas.



In Torres Vedras, for 4 days, we brought together people from all over the world with the aim of discussing the individual and collective skills necessary for Society 5.0, from the perspective of digital fabrication laboratories (Fab Lab), professionals, companies, industry, teachers and schools.

Para além deste evento presencial, aconteceu o Fab Experience 2022, que se iniciou em duas sessões online prévias e que continuou com mais três sessões presenciais e culminou numa apresentação final, no encerramento do bootcamp.

In addition to this face-to-face event, the Fab Experience 2022 took place, which began with two previous online sessions and continued with three more face-to-face sessions and culminated in a final presentation, at the end of the bootcamp.

Destacamos as demonstrações e projetos apresentados por diversas entidades, associações e empresas nacionais durante os quatro dias.

We highlight the demonstrations and projects presented by various national entities, associations and companies during the four days.

O primeiro dia teve como foco a organização das salas, networking, o acolhimento de palestrantes, formadores e voluntários e a sessão de avaliação do projeto Fab Lab na Escola Secundária Henriques Nogueira.

O segundo dia, teve uma sequência de 6 palestras com a sessão de abertura realizada pela Sr^a presidente da Câmara Municipal de Torres Vedras. Todas estas palestras, bem como as oficinas à tarde, foram dedicadas à apresentação de projetos diretamente relacionados com a utilização de Fab Lab nas escolas. A meio desta manhã recebemos a representante da Embaixada dos Estados Unidos. No sábado, a temática foi mais técnica e dedicada à inteligência artificial, ao Fab Academy e à organização e segurança num Fab Lab. Na manhã de domingo, realizou-se o Encontro Nacional de Fab Lab, que contou com a presença de FAB LAB nacionais e internacionais, bem como de associações variadas. Para além da apresentação de projetos FAB LAB, foi realizada uma discussão pública sobre o futuro de um projeto comum para os Fab Lab portugueses.

The first day focused on organizing the rooms, networking, welcoming speakers, trainers, volunteers and the evaluation session of the Fab Lab project at Escola Secundária Henriques Nogueira.

The second day had a sequence of 6 lectures with the opening session held by the President of the Municipality of Torres Vedras. All these lectures, as well as the afternoon workshops, were dedicated to the presentation of projects directly related to the use of Fab Labs in schools. In the middle of this morning we received the representative of the US Embassy. On Saturday, the theme was more technical and dedicated to artificial intelligence, the Fab Academy and organization and security in a Fab Lab. On Sunday morning, the last day, we gathered a group of people for the meeting of the National Fab Labs, whose objective, in addition to presenting Fab Lab implementation projects, was open to public discussion, the future of a common project for the Portuguese Fab Labs with the collection of opinions from various points of view.

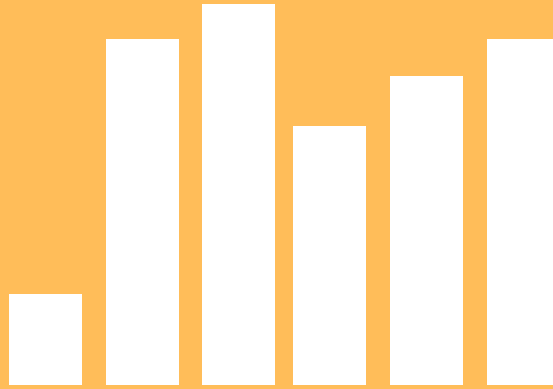
Programa /Program

5ªF, 14 julho	6ªF, 15 julho	Sáb, 16 julho	Dom, 17 julho
 BOAS VINDAS Oficinas Colaborativas Fab Experience 2022 Fab Lab nas Escola	 EDUCAÇÃO Palestras Oficinas na Escola Bicla – Cinema	 FAB LAB Palestras Inteligência Artificial Fabricação Digital Encerramento	 REUNIÃO Encontro Nacional de Fab Lab

LAB CENTER | Torres Vedras lababerto.pt/aberto2022.pt/up - lababerto2022@gnail.com

ESTATÍSTICA

O **número total** de pessoas envolvidas no evento, entre palestrantes, formadores, empresas e artistas, voluntários e organização foi de 127, sendo que 70 eram participantes.



STATISTICS

The total number of people involved in the event, including speakers, trainers, companies and artists, volunteers and organization was 127, of which 70 were participants.

Durante o evento foram realizados 4 Projetos e 26 oficinas, 2 das quais espontâneas.

During the event, 4 Projects and 26 workshops were held, 2 of which were spontaneous.

As oficinas, com duração de 2 horas e máximo de 10 participantes, dividiram-se entre as mais técnicas (FAB), e outras mais relacionadas com a educação (EDU), havendo 8 de cada, 8 oficinas EDU repetiram na sexta-feira, sendo que uma delas ocorreu também no sábado.

The workshops, with a duration of 2 hours and a maximum of 10 participants, were divided between those more technical (FAB), and others more related to education (EDU), with 8 of each. 8 EDU workshops were repeated on Friday, one of which occurred also on Saturday.

Foram canceladas 4 oficinas por ausência de registos e outras 4 tiveram casa cheia, cerca de 12 participantes. A maioria teve entre 2 a 6 participantes.

4 workshops were canceled due to lack of registration and another 4 had a full house, about 12 participants. Most had between 2 to 6 participants.

Tivemos 8 países representados, 7 empresas que fizeram 6 demonstrações nas áreas da Olaria, Digitalização 3D, Energia Verde, Arte e Economia Circular

We had 8 countries represented, 7 companies that made 6 demonstrations in the areas of Pottery, 3D scanning, Green Energy, Art and Circular Economy



70

participantes *participants*

3

países *countries*

12

palestrantes *speakers*

7

países *countries*

31

formadores *trainees*

7

países *countries*

14

voluntários *voluntiers*

26

oficinas *workshops*

COMUNICAÇÃO: O QUE FIZEMOS

COMMUNICATION: WHAT WE DID

228 convites
40000+ emails
Facebook
Publicidade
2 momentos de promoção
Placards
Rollups

*228 invitations
40000+ emails
Facebook
Advertising
2 promotion moments
Placards
Rollups*

A melhorar:

A qualidade deve aumentar não a quantidade

To improve:

Quality should increase not quantity.

Videos espontâneos

Spontaneous videos

Facebook
Instagram
LinkedIn

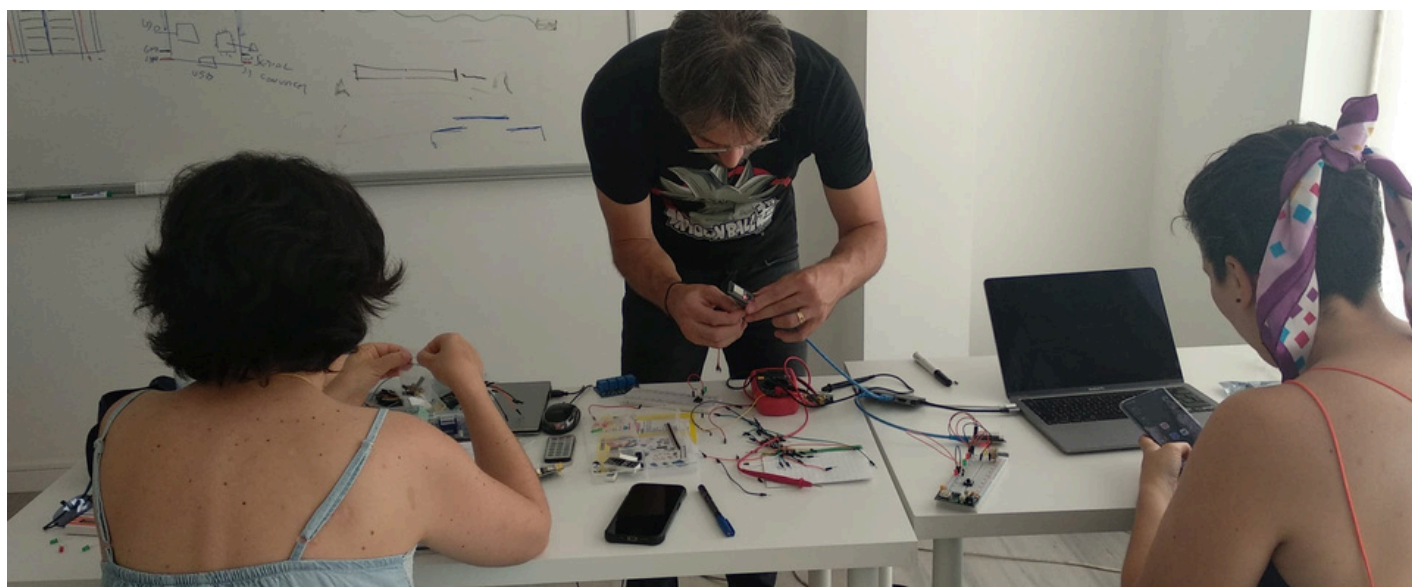
*Facebook
Instagram
LinkedIn*



FAB EXPERIENCE 2022



Fab Experience 2022 - Cinema de animação Stop Motion/*Animation Cinema Stop Motion*
Autoras/*Authors*: Paula Lavanco e Elisabete Silva
Mentor/*Mentors*: Francisco Lança, Arte Estudio Imaginário



Fab Experience 2022 - IoT Autoras/*Authors*: Mónica e Joana
Mentor/*Mentors*: Bruno Horta - Movimento Maker
Portugal/*Portugal Maker Movement*

OFICINAS COLABORATIVAS COLLABORATIVE WORKSHOPS



Miguel e a Madalena na montagem da Polargraph com o Ferdi.
Depois de terem desenvolvido este projeto em tamanho A4, na forma de um kit enviado para a sua casa, durante a pandemia, no âmbito da Fab Experience 2020, agora o desafio era construir uma versão gigante...

*Miguel and Madalena building the Polargraph with Ferdi.
After having developed this project in A4 size, in the form of a kit sent to their home, during the pandemic, as part of the Fab Experience 2020, now the challenge was to build a giant version...*



Ferdi Meier e Nicólo em ação
Ferdi Meier and Nicólo in action



O nosso mais que tudo
Ricardo Pereira
Our dearest Ricardo Pereira





Mandela Day - 18 de julho 2022

Um projeto colaborativo que começou 6 meses antes com a execução de uma estátua de teste com 90 cm, com peças distribuídas por 26 empresas/privados/Fab Lab/espacos maker.

As peças da versão final foram também distribuídas pelos mesmos parceiros e montadas durante o Lab Aberto Bootcampcamp 2022 com 11 impressoras a imprimirem as restanes 22 peças que não chegaram. O projeto foi organizado pela XYZLab com o apoio do Lab Aberto Fab Lab.

Mandela Day - July 18, 2022

A collaborative project that started 6 months earlier with the execution of a 90 cm test model statue, with parts distributed by 26 companies/private/Fab Lab/makerspaces.

The parts for the final version were also redistributed by the same partners and assembled during the Lab Aberto Bootcamp 2022 with 11 printers printing the remaining 22 pieces that did not arrive. The project was organized by XYZLab with the support of Lab Aberto Fab Lab.





Mandela Day: 28 parceiros produziram as peças, montadas durante o bootcamp

Mandela Day: 28 partners printed the parts, assembled during the bootcamp



Mandela Day
Equipa maravilhosa / wonder team:
Massimiliano, Nicólo, Domenico e Nuno



Repair Café, há sempre uma impressora 3D a necessitar de manutenção
Repair Café, there's always a 3D printer in need of maintenance

OFICINAS EDU WORKSHOPS



3D Design & Printing

micro:Bit in the Classroom



Wearables

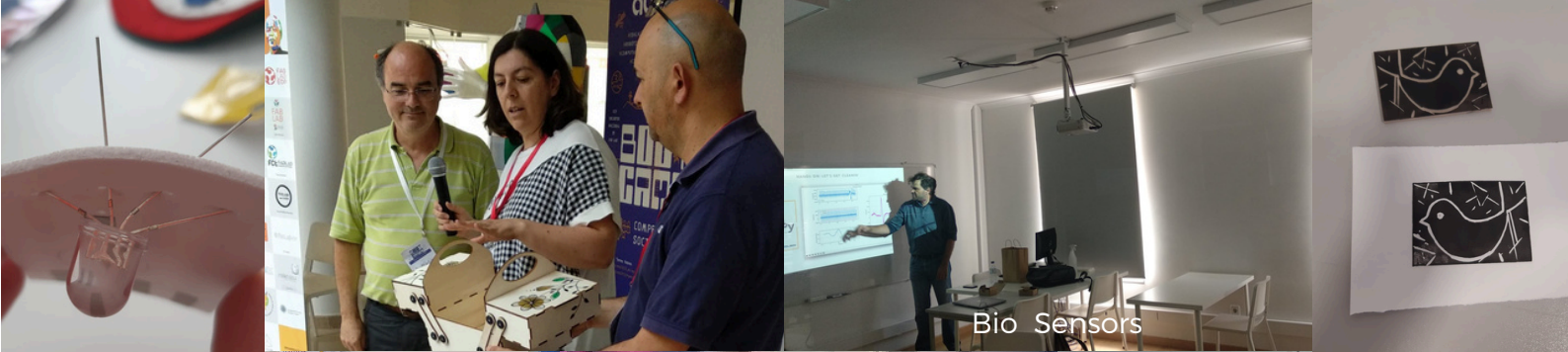
Tinkering



Printing press

Lasercut Box

Bio Lab



Bio Sensors



PALESTRAS EDU TALKS



PALESTRAS FAB LAB TALKS





Núria Miguelez



Rui Pires



Mathias Müller



Patrícia Xufre



Filipe Silvestre

OFICINAS FAB LAB WORKSHOPS



Sandra Casaca



Bruno Horta



Jorge Basílio

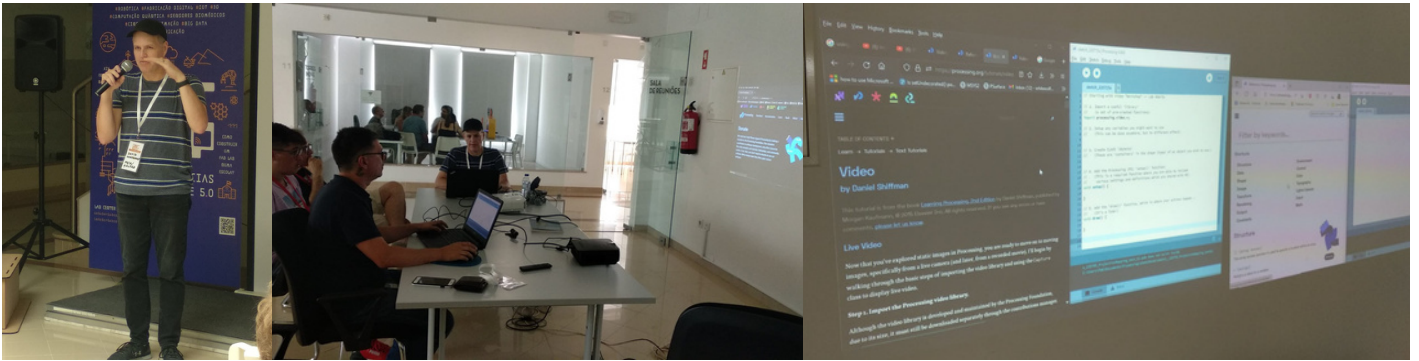


Sandra Casaca, buzios feitos por enchimento
shells made by filling

OFICINAS ESPONTÂNEAS SPONTANEOUS WORKSHOPS



Moldes *Molds*, Ricardo
Pereira



David Whitewolf, "Processing programming"



Ferdi Meier, Blender

DEMONSTRAÇÕES

DEMONSTRATIONS



Carlos, ISICOM

Rafael, cenários feitos com materiais reutilizados
scenarios made with reused materials



Ana, circularidade
circular economy

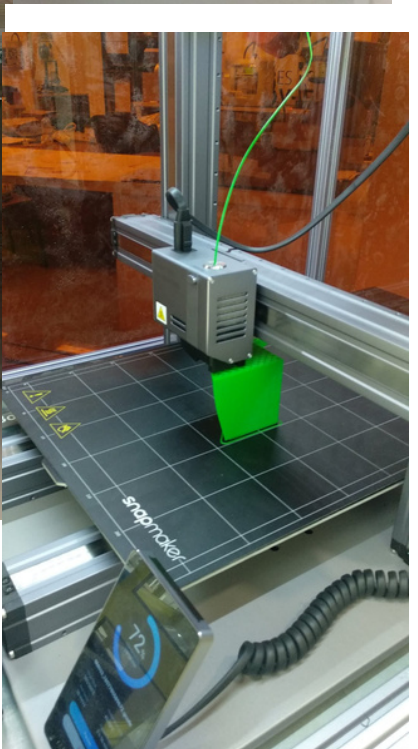
Clearenergy, Eduardo Pereira



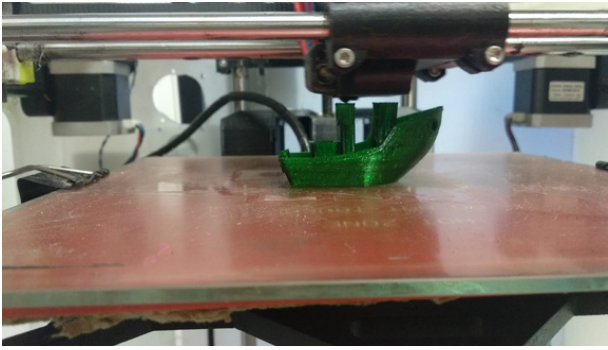


Leandro, Olaria

Openbot, Mathias Müller,
Gonçalo, Gabriel, João,
Tiago e Miguel



Mauser, Marko, Miguel e Tiago e
a SnapMaker



Álvaro Brito, máquina de reciclar
garrafas PETG
PETG recycling machine



BICLA, mostra de cinema com rodas,
Lab Aberto Fab Lab e ATV
movie show with wheels,

EQUIPA TEAM



Equipa de voluntários e coordenação da organização do evento
Team of volunteers and coordination of the event's organization

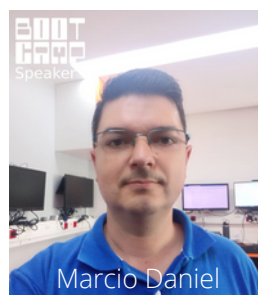


Secretariado, organização e logística
secretariat, organization and logistics



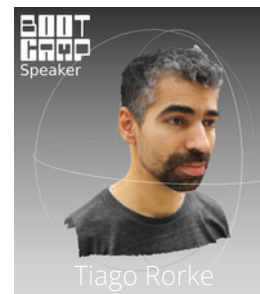
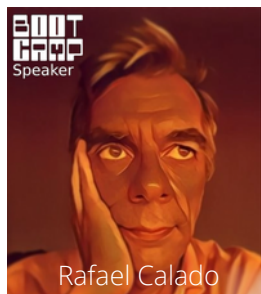
PALESTRANTES , FORMADORES

SPEAKERS , TRAINERS



PALESTRANTES , FORMADORES

SPEAKERS , TRAINERS



ENCONTRO NACIONAL DE FAB LAB

NATIONAL FAB LAB MEETING



João Catarino, ODAM,
espaço Maker em Almada
Maker Space in Almada

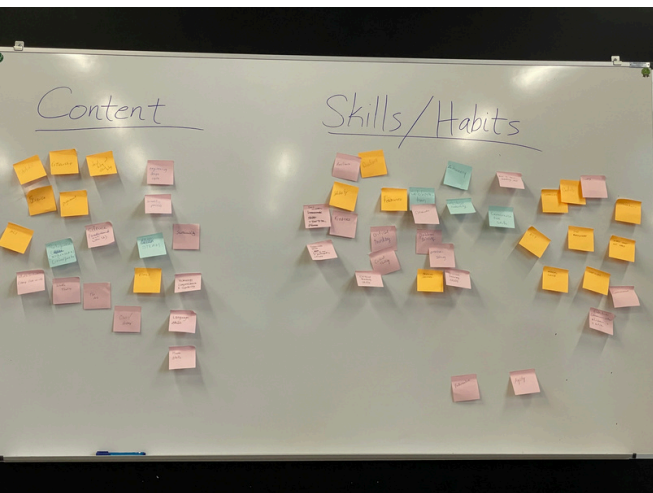


Carlos Alcobia, Fab Lab
Buiño, Messejana

Discussão
Discussion



AVALIAÇÃO AO FAB LAB HENRIQUES NOGUEIRA ASSESSMENT OF FAB LAB HENRIQUES NOGUEIRA



Recepção/Reception



Acolhimento da Presidente de Câmara e dos representantes da Embaixada dos EUA

Reception of the President of the Municipality and representatives of the US Embassy

Representante da Embaixada dos EUA em Portugal / *US Embassy in Portugal*, DPAO Sujoya Roy e / *and* Teresa Roque, Youth Outreach Coordinator



Esquerda para a direita / *Left to right*: Michael Stone, Teresa Roque, Kristin Burrus, Liz Whitewolf, Laura Rodrigues, Sujoya Roy e / *and* António Gonçalves

Reunião ao jantar
Dinner meeting



Erasmus+

Dizendo adeus
Saying goodbye



AVALIAÇÃO

ASSESSMENT

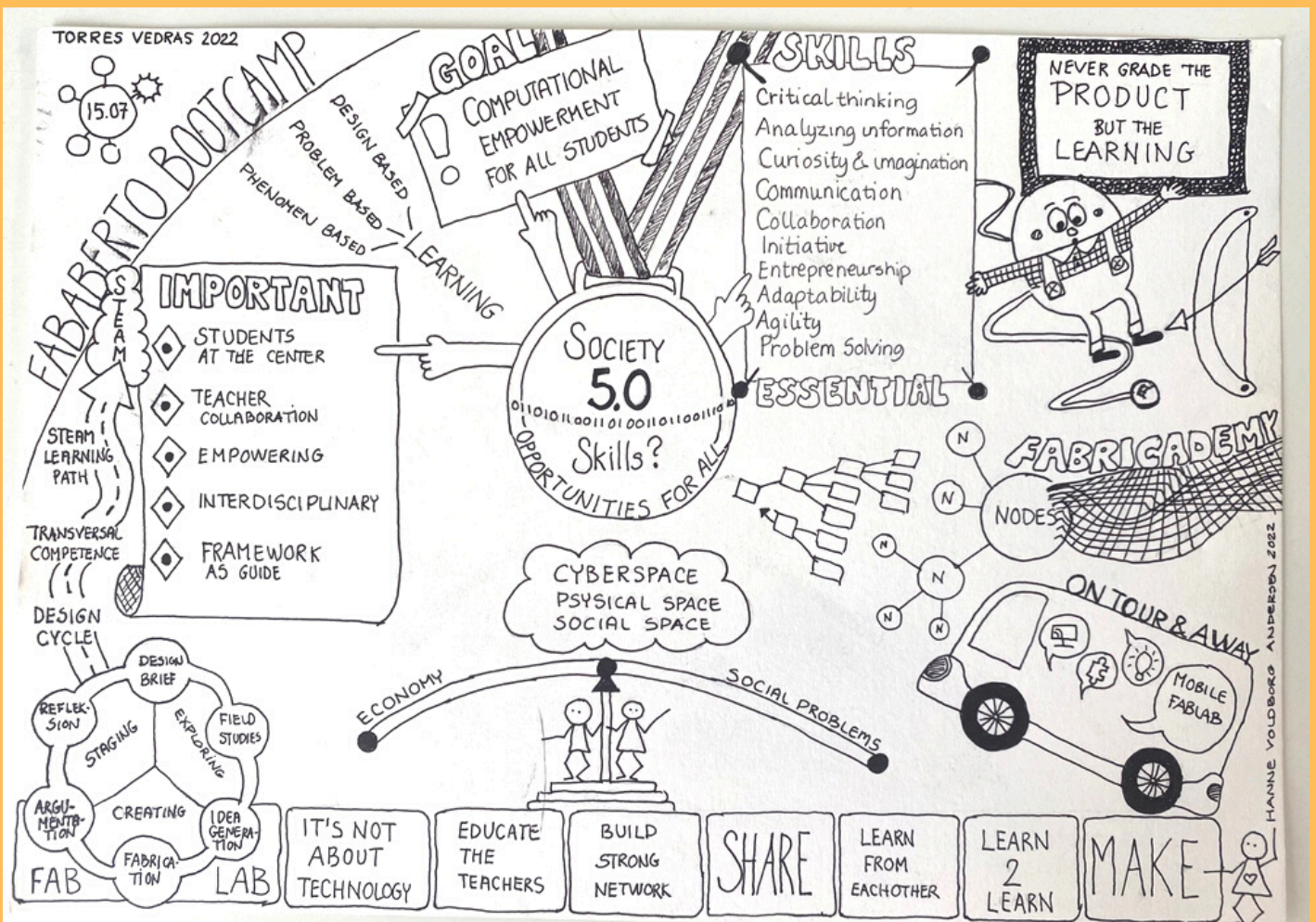
As componentes mais fortes deste evento e da qual nos orgulhamos, foram a informalidade e o espírito de colaboração que atravessou todas as atividades e todas as pessoas. O chamado espírito UBUNTU.

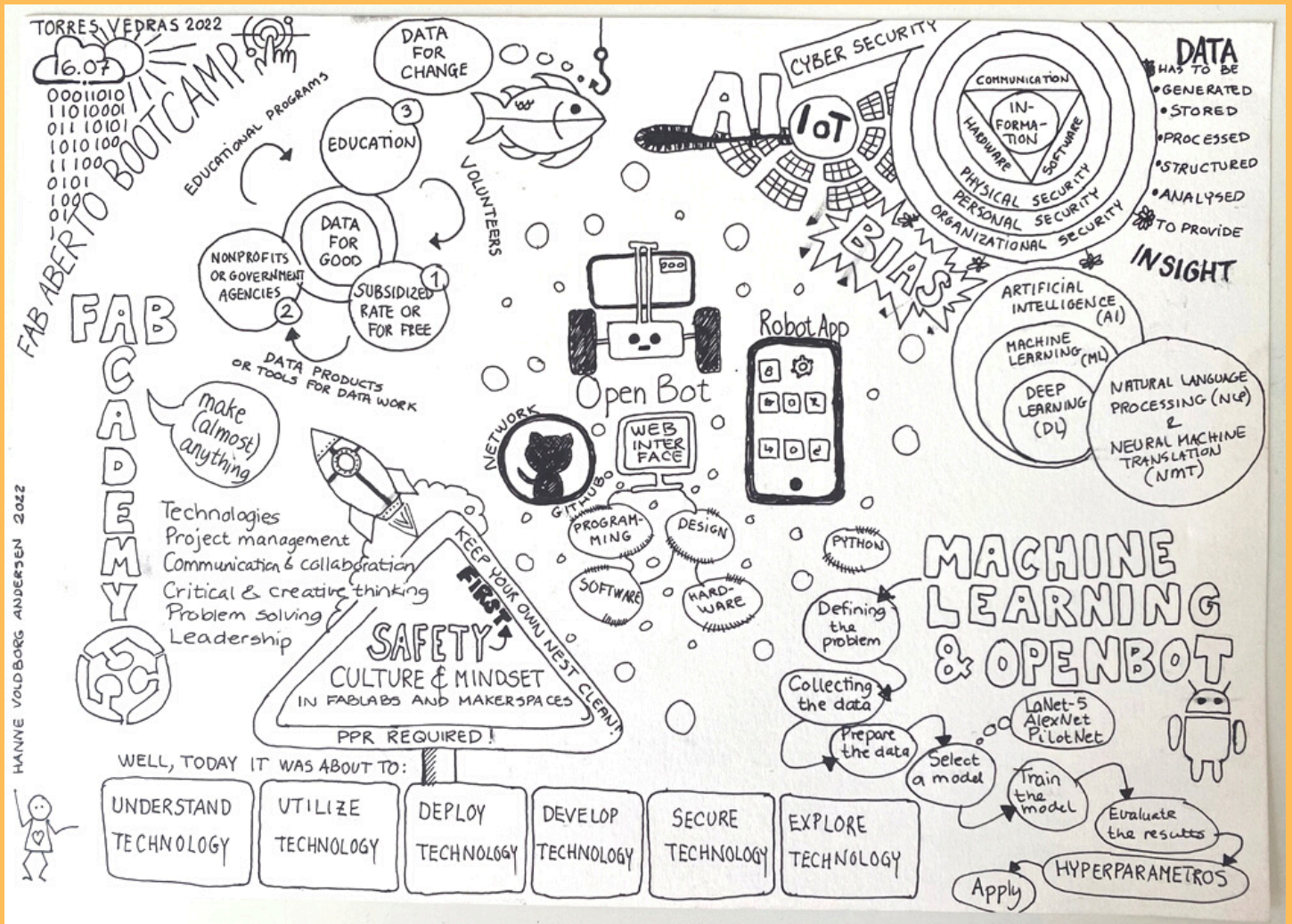
The strongest components of this event, which we are proud of, were the informality and spirit of collaboration that permeated all activities and all people. The so-called UBUNTU spirit.



Os desenhos seguintes da Hanne Volborg exprimem bem tudo o que se passou durante as palestras e o encerramento do evento.

Hanne Voldborg's drawings below express well everything that happened during the lectures and the closing of the event.





"I am what I am because what we all are"
Nelson Mandela

OPINIÃO

34 pessoas responderam ao nosso inquérito final num universo de 70.

No geral o evento foi classificado com 6,6 em 7 pontos possíveis, o que para nós é excelente.

A a nossa **comunicação** não foi excelente, mas obteve uma pontuação 5,8/7.

A nossa **organização** esteve melhor, com 6,1/7.

Os participantes consideraram que as **palestras** tiveram muito boa qualidade, com 6,5/7.

A Qualidade das **oficinas/workshops**, quase excecional, embora com algumas consideradas demasiado informais e pouco ativas, obteve 6,4/7.

"O calor dentro das salas e nalguns momentos, sobretudo nas palestras, era muito desconfortável. O ruído de fundo também não ajudou."

O **Acolhimento** foi **excepcional**, com uma pontuação de 6,9/7.

O **Ambiente social** do evento foi excepcional, classificado com 6,8/7.

FEEDBACK

34 people responded to our final survey out of 70.

Overall the event was rated with a score of 6.6 out of 7 possible points, which for us is excellent.

*Our **communication** was not excellent, but we achieved a score of 5.8/7.*

*Our **organization** was a little better, with 6.1/7.*

*Participants considered the **lectures** to be of very good quality with a score of 6.5/7.*

*The quality of the **workshops**, almost exceptional, some considered too informal and not very active, with a score of 6.4/7.*

"The heat inside the rooms and at times, especially during lectures, was very uncomfortable. The background noise didn't help either."

***Reception** was exceptional, with a rating of 6.9/7.*

*The **social atmosphere** of the event was exceptional, with a rating of 6.8/7.*


NÚVEM

CLOUD



O QUE APRENDEMOS

WHAT WE LEARNED



É necessário comunicar e promover melhor o evento e a Associação Lab Aberto Fab Lab.

Better communication and promotion of the event and Associação Lab Aberto Fab Lab is needed.

Temos de trabalhar mais de perto com os palestrantes e formadores com menos experiência de comunicação de modo a que a qualidade dos conteúdos fique mais acessível ao público em geral

We must work more closely with speakers and trainers with less communication experience so that the quality of content is more accessible to the general public

Devemos incrementar a informalidade e o espírito de colaboração promovendo momentos não-conferência

We should increase informality and the spirit of collaboration by promoting unconference moments

Devemos manter o espírito de colaboração e inter-ajuda que fomos identificando ao longo de todo o evento em diversas circunstâncias

We must maintain the spirit of collaboration and inter-help that we identified throughout the event in different circumstances

É necessário melhorar a climatização das salas devido ao calor sentido no LabCenter, em pleno Verão

It is necessary to improve the air conditioning of the rooms due to the heat felt in the LabCenter, in the middle of summer

PATROCÍNIO

SPONSORS



EMBAIXADA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA



APOIO


SUPPORT































PARCEIROS PARTNERS

NELSON MANDELA

INTERNATIONAL DAY



TAKE ACTION. INSPIRE CHANGE. MAKE EVERY DAY A MANDELA DAY.

 João Feyo	 Carlos Alcobia	 Duarte Bragadeste	
 Ismael Valente	 We Do Fablab	 Tavian Bernardo	 João Mihielo
			 Filipe Silvestre
	 Humberto Morão		
	 Rui Pires	 João Catarino	 Tin Valecic
 Ricardo Pereira		 João Almeida	
			
		ORGANIZAÇÃO	

PARCEIROS

PARTNERS



lab aberto

#EDUCAÇÃO #INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
#FABRICAÇÃO DIGITAL #IOT #ROBÓTICA
#3D #COMPUTAÇÃO QUÂNTICA
#SENSORES BIOMÉDICOS
#CINEMA DE ANIMAÇÃO
#REALIDADE VIRTUAL
#BIG DATA #BIOFABRICAÇÃO

14-17
JULHO
2022

XIV
ENCONTRO
NACIONAL
DE
FAB LAB

BOOTCAMP

COMO
CONSTRUIR
UM
FAB LAB
NUMA
ESCOLA?

COMPETÊNCIAS
SOCIEDADE 5.0

LAB CENTER | Torres Vedras lababertobootcamp2022.pt/wp • lababertobootcamp2022@gmail.com

ORGANIZADO
POR

ORGANIZED
BY

F A B L A B

lab aberto

how to make almost anything