Produto da dissertação

Investigando a Prática Pedagógica Docente em um Instituto Federal

um estudo de caso - um olhar na perspectiva do pensamento maiêutico socrático

PPGECM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL - UFPEL

Apresentação e intenção da pesquisa

Escute o áudio

Vídeo: como explorar o e-book interativo

Assista o vídeo

Introdução

Diante das análises e resultados da pesquisa de dissertação, se desenvolveu o presente e-book interativo. Que tem por objetivo apresentar contribuições significativas aos professores, referenciando à prática pedagógica como ponto fundamental para o desenvolvimento da inovação pedagógica. Acredito que apresentar possibilidades de ensino e aprendizagem em ciências sobre a prática pedagógica do professor do estudo de caso, possa trazer motivação a outros educadores.

Esse trabalho foi desenvolvido na crença que nós educadores devemos proporcionar aos discentes o prazer e o gosto pelo conhecimento, e assim, valorizar suas experiências de vida através de atividades nas quais eles sejam participantes ativos na construção do seu processo de aprendizagem, no caso da pesquisa, considerou-se o desenvolvimento de projetos na prática pedagógica.

E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

- Equipe
- Fundamentação teórica
- Local da pesquisa e MAIS
- Contato
- Considerações finais
- Sair

© Josiane Nunes dos Santos

"Não é possível refazer este País, democratizá-lo, humanizá-lo, torná-lo sério, com adolescentes brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor. Se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tão pouco a sociedade muda".

Paulo Freire

Para realizar o download da dissertação da pesquisa clique na aba "baixar dissertação "

Baixar dissertação

Esse documento é interativo, então durante a navegação explore os ícones, veja exemplos.

Saber Mais

Fechar Informação

Dicas

Slide Anterior

Menu Inicial

Slide Posterior

Menu do ambiente do laboratório

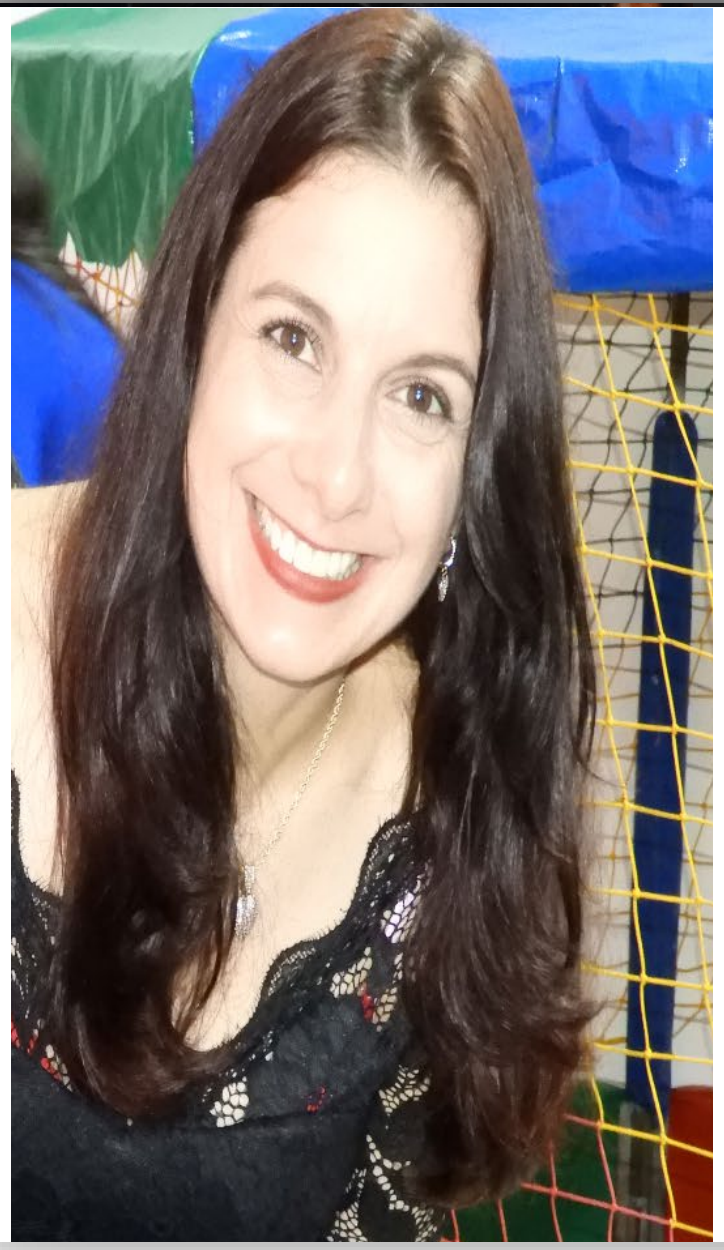
E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

- Equipe
- Fundamentação teórica
- Local da pesquisa e MAIS
- Contato
- Considerações finais
- Sair

© Josiane Nunes dos Santos

Equipe



Josiane Nunes

Descrição do perfil:

Mestranda da faculdade de Educação do PPGECM-Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Mestrado Profissional- na linha de pesquisa Formação de Professores de Ciências e de Matemática da Universidade Federal de Pelotas. Especialista em Metodologias do ensino em Física e Matemática pela Uninter Facinter (2011), Licenciada em Física pela Universidade Federal do Rio Grande (2006). Atua como Técnica em Óptica no Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas.

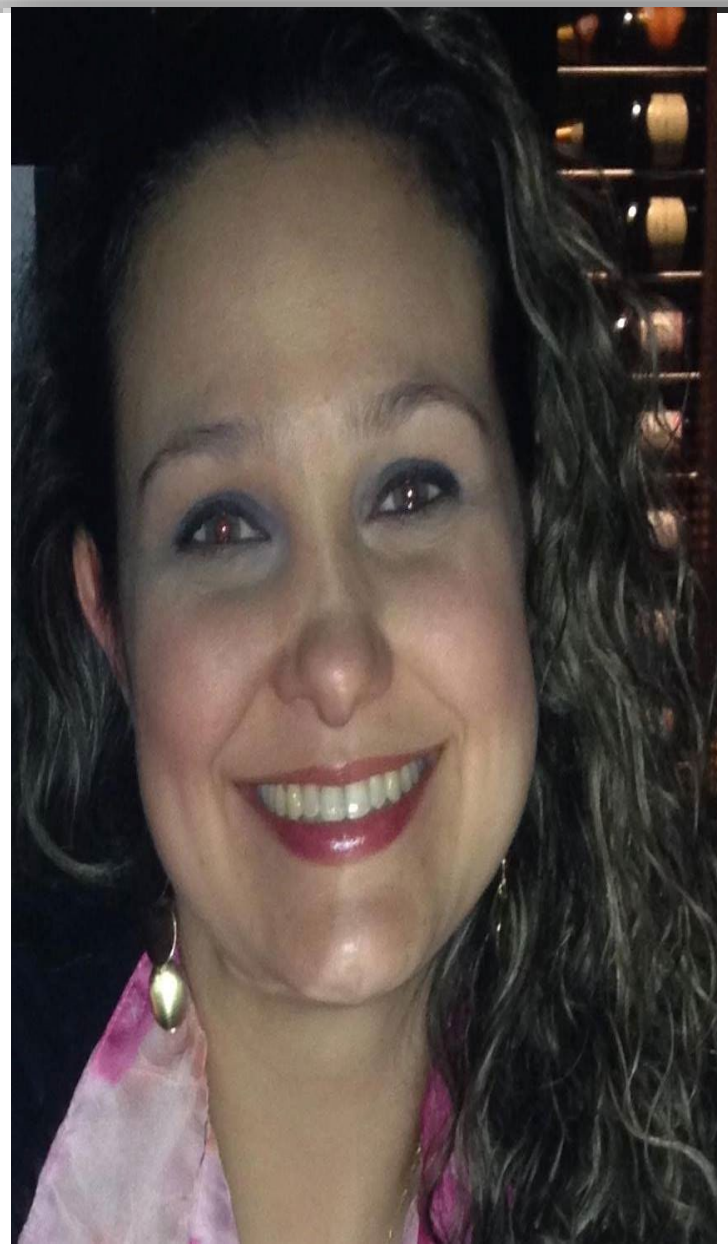
E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

- Equipe
- Fundamentação teórica
- Local da pesquisa e MAIS
- Contato
- Considerações finais
- Sair

© Josiane Nunes dos Santos

Equipe



Francele Carlan

Descrição do perfil:

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Doutora em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências pela (UFSM). Atualmente é professora Adjunta da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) - atuando no curso de Ciências Biológicas / Licenciatura. Tem experiência na área da Educação com ênfase no ensino de Ciências e Biologia, em ensino e aprendizagem e formação de professores. Atualmente é professora permanente do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pelotas e professora na especialização em Educação Ambiental - espaços educadores sustentáveis desta mesma instituição.

E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

Equipe

Fundamentação teórica

Local da pesquisa e MAIS

Contato

Considerações finais

Sair

© Josiane Nunes dos Santos

Equipe

Regina Trilho Otero

Descrição do perfil:

Possui graduação em Análise de Sistemas de Informação/ Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1978), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (2000), doutorado em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2007) e especialização em Educação a Distância (2007) e em Governança de Tecnologia da Informação na modalidade a distância (2010), pelo SENAC, realizados na modalidade a distância. Foi professora da Universidade Católica de Pelotas durante 31 anos, desenvolvendo atividades de docência, nas modalidades presencial e a distância, em graduação e pós-graduação, além de participar dos programas de Aperfeiçoamento Docente e de Educação a Distância. Atualmente é Professora Adjunta no Centro de Engenharias da UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). Tem experiência nas áreas de Educação a Distância, Informática, Administração e Educação.

E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

Equipe

Fundamentação teórica

Local da pesquisa e MAIS

Contato

Considerações finais

Sair

© Josiane Nunes dos Santos

Contato

chame no Whatsapp

Envie sua Mensagem

Fundamentação teórica

2.2 Reflexos da Ciência sobre a escola e de ambos sobre a prática pedagógica do professor

2.3 Formação de Professores e suas implicações na prática pedagógica

2.3.1 Prática pedagógica numa perspectiva de educação construcionista

2.4 Inovação Pedagógica – A matética

2.4.1 Inovação Pedagógica - Pesquisa com princípio pedagógico

2.5 A organização dos Institutos Federais de Ensino no e sobre o contexto da pesquisa

2.5.1 Breve histórico sobre a análise das políticas públicas para a Educação Profissional

2.5.2 Ensino Profissionalizante Federal na cidade de Pelotas/RS

Clique no assunto de interesse ou retorne ao menu inicial

Clique aqui e faça o download da dissertação

2.2 Reflexos da Ciência sobre a escola e de ambos sobre a prática pedagógica do professor

Observa-se que os princípios escolares tiveram suas bases, e ainda as têm, nas concepções do paradigma moderno da Ciência. No entanto, diante da crise do ensino no ambiente escolar, esse paradigma tem encontrado grandes dificuldades para se sustentar. As características da concepção moderna de ensino como, o professor detentor do conhecimento, a verticalidade nas relações, a neutralidade e a disciplinarização, são princípios que vão de encontro às expectativas da formação humanizada. Logo, ao buscar a superação da modernidade, rumo à pós-modernidade, ocorre o resgate de princípios históricos fundamentais para a construção de uma Ciência comprometida com o seu tempo e com a libertação do homem.

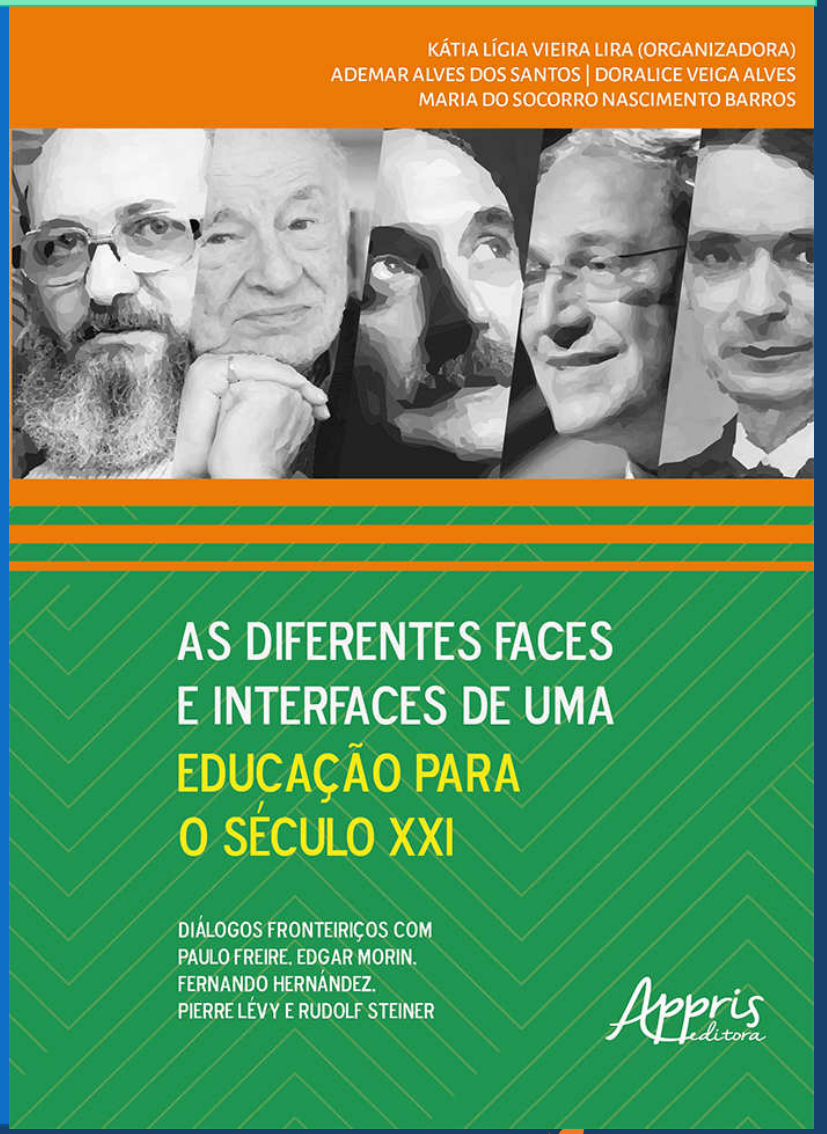
Leis Educacionais Inclusivas

- Lei de **Diretrizes e Bases** nº 9394 (Brasil,1996);
- Lei nº 10.639 que discute a temática **"História e Cultura Afro-Brasileira" no currículo escolar** (Brasil, 2003) ;
- a Política Nacional de Educação Especial na **Perspectiva da Educação inclusiva** (Brasil, 2008), entre outras.
- as **Diretrizes Curriculares Nacionais para educação básica** (Brasil, 2013);
- as Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores da educação básica (Brasil, 2015).

Todos esses documentos oficiais, citados acima, sinalizam uma mudança na perspectiva do papel do professor no sentido da pluralidade das ideias, de levar em consideração o contexto e os saberes populares trazidos pelos alunos, como seus sonhos, desejos, curiosidades, sentimentos, sexualidade, visão política e experiências pessoais.

2.2 Reflexos da Ciência sobre a escola e de ambos sobre a prática pedagógica do professor

"Seja qual for o **seu estilo**, a postura **construcionista** representa uma **ruptura** com a postura **tradicional**."
(LIRA 2018, p. 265)



2.2 Reflexos da Ciência sobre a escola e de ambos sobre a prática pedagógica do professor

Acredita-se que os reflexos do paradigma moderno da Ciência se traduziu em uma educação mais neutra e distante do aluno, e que não trouxe a questão das sensações e dos sentimentos que também são importantes. Claro que a matemática é muito importante para a ciência, mas pensando em sociedade, hoje é preciso transcender essa postura neutra, uma vez que, na ruptura do paradigma moderno para o pós-moderno, já se identificou a importância de considerar o ser sensível, de olhar para o aluno. Assim, os princípios da visão pós-moderna da Ciência podem favorecer a autonomia, a criatividade e a cooperação, fundamentos que podem propiciar o desenvolvimento do cidadão no sentido de desenvolver suas competências e habilidades para criar e encontrar caminhos de realização. Logo, estamos diante de uma importante mudança de postura da sociedade e do papel da educação que, certamente, trarão grandes desafios.

2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

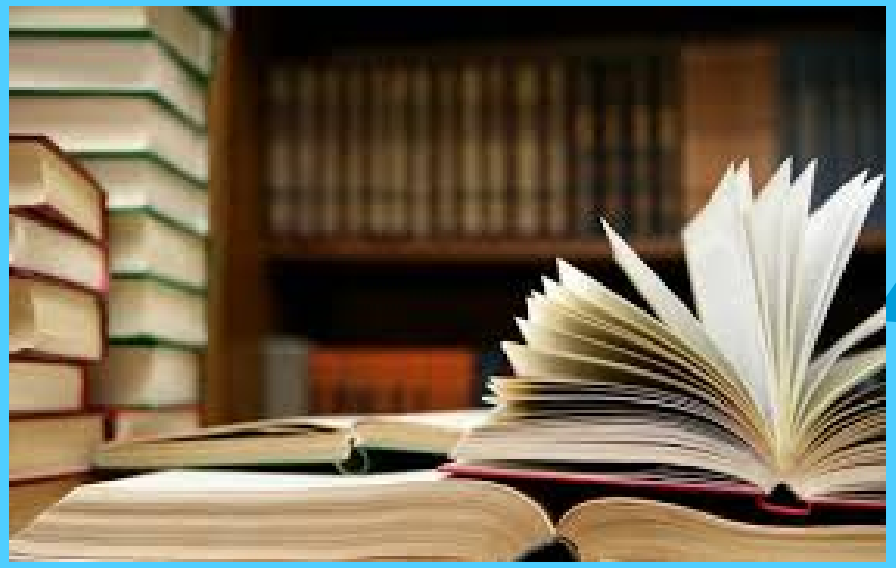
Importante esclarecer que no Brasil as pesquisas acerca do conhecimento base para a formação de professores tiveram como obras de referência autores como Tardif, em que lançou seu livro em 2002, “Saberes Docentes e Formação Profissional”, que reuniu oito ensaios do autor publicados desde 1991. Nessa obra, traz sua compreensão sobre o saber docente. Portanto, a importância de tais pesquisas é concedida às ações formativas que vão além de uma abordagem acadêmica, envolvendo as dimensões pessoal, profissional e organizacional da profissão docente.

Tardif (2002, 2006),
Nóvoa (1992),
Cunha (2006,2008,2014),
Imbernón (2010),
Pimenta (1999), ...

Conhecimento dos professores

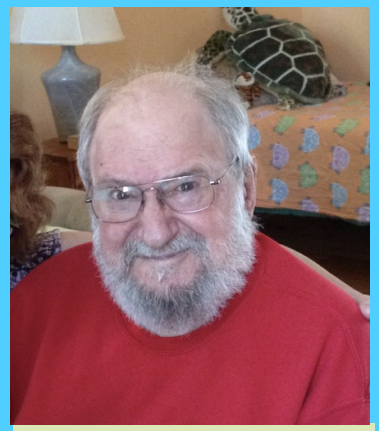
se origina de diversas fontes que se complementam, como os cursos, as experiências profissionais e pessoais do docente.

2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

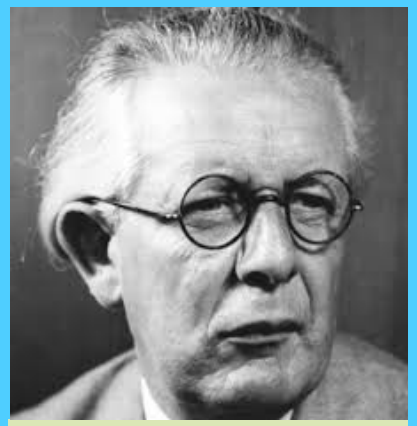


Segundo os autores citados como aporte teórico para a presente pesquisa, pode-se observar que uma proposta de aula deve ser emergida da pluralidade da formação humana, a partir de crenças, dúvidas e anseios. Logo, a proposta pedagógica do docente deve ser baseada na concepção de que é fundamental que sua prática seja pautada na construção do conhecimento de seu aluno. Essa visão de ensino pode ser o divisor de águas na vida escolar do aprendiz e em sua construção objetiva e subjetiva.

2.3.1 A prática pedagógica do estudo de caso numa perspectiva de educação construcionista



Papert



Piaget

Fino

Seymour Papert analisou princípios do **Construtivismo Piagetiano**, assim, desenvolveu o construcionismo, mostrou outro nível de construção do conhecimento em que o aprendiz constrói algo de seu interesse, ou seja, é o aprendizado por meio do fazer, do colocar a mão na massa.

Para Fino (2017), o construcionismo é uma pedagogia que parte do Construtivismo Piagetiano em que observa a criança como construtora das suas estruturas cognitivas, em interação com o mundo. Sendo assim, essa pedagogia nega a crença comum sobre a didática em que o melhor caminho para a aprendizagem se faz pela instrução. Desse modo, rejeita a ideia de que a escola será melhor se ensinar melhor.

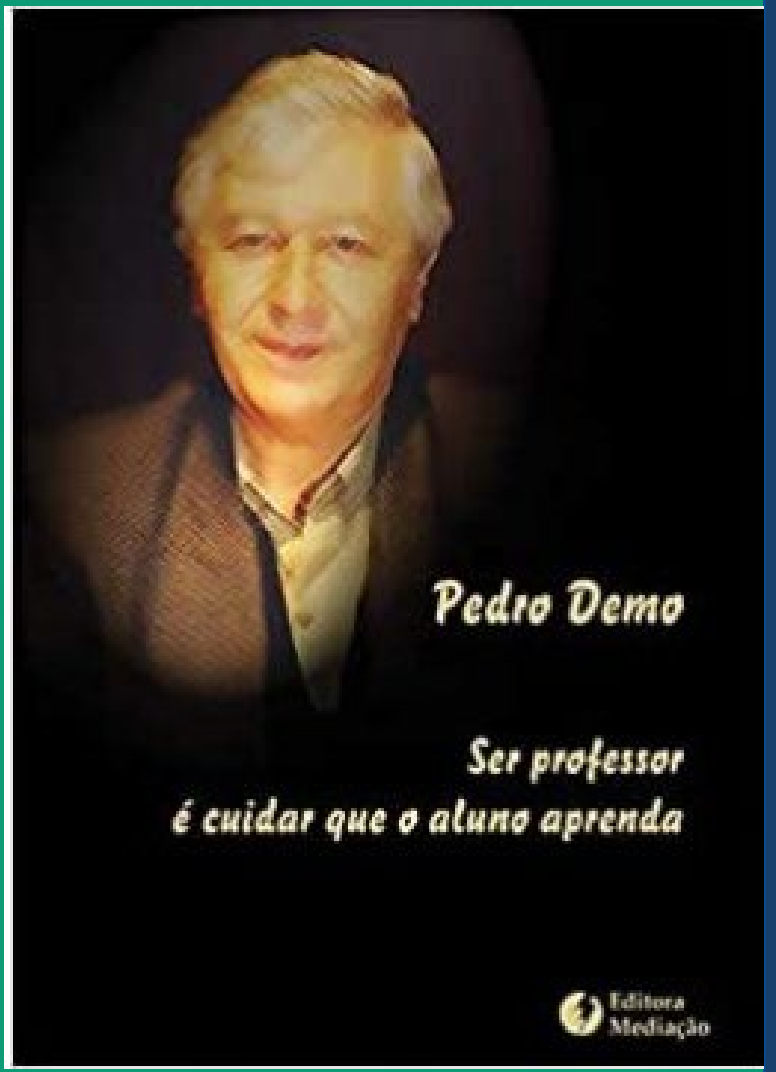
2.4 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA - A MATÉTICA

"**Matética** é o conjunto de princípios norteadores que **regem a aprendizagem**." (PAPERT, 1985, p. 74)

O professor ao pautar seu ensino no pensamento construcionista, consequentemente assume uma postura reflexiva diante de sua ação pedagógica durante toda a sua carreira profissional, no sentido de promover a construção do conhecimento baseado no aprendiz, participando, assim, das mudanças educacionais. Na esperança de que mais professores "engravidem" seus alunos no campo das ideias e que, após a "gestação", desse "parto" intelectual nasçam conhecimentos que colaborem no desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da cooperação. Para que isso aconteça, uma das diversas possibilidades, é que o professor priorize a construção do conhecimento por meio de projetos cooperativos e, ao mesmo tempo, respeite o estilo de aprendizagem individual. Desta forma, possibilita-se que a "arte de formar-se" não seja a imposição de uma "forma", mas um processo em que o protagonista seja o estudante. Isso implica no aprendiz assumir o "parto" do autoconhecimento com respaldo de mediadores.

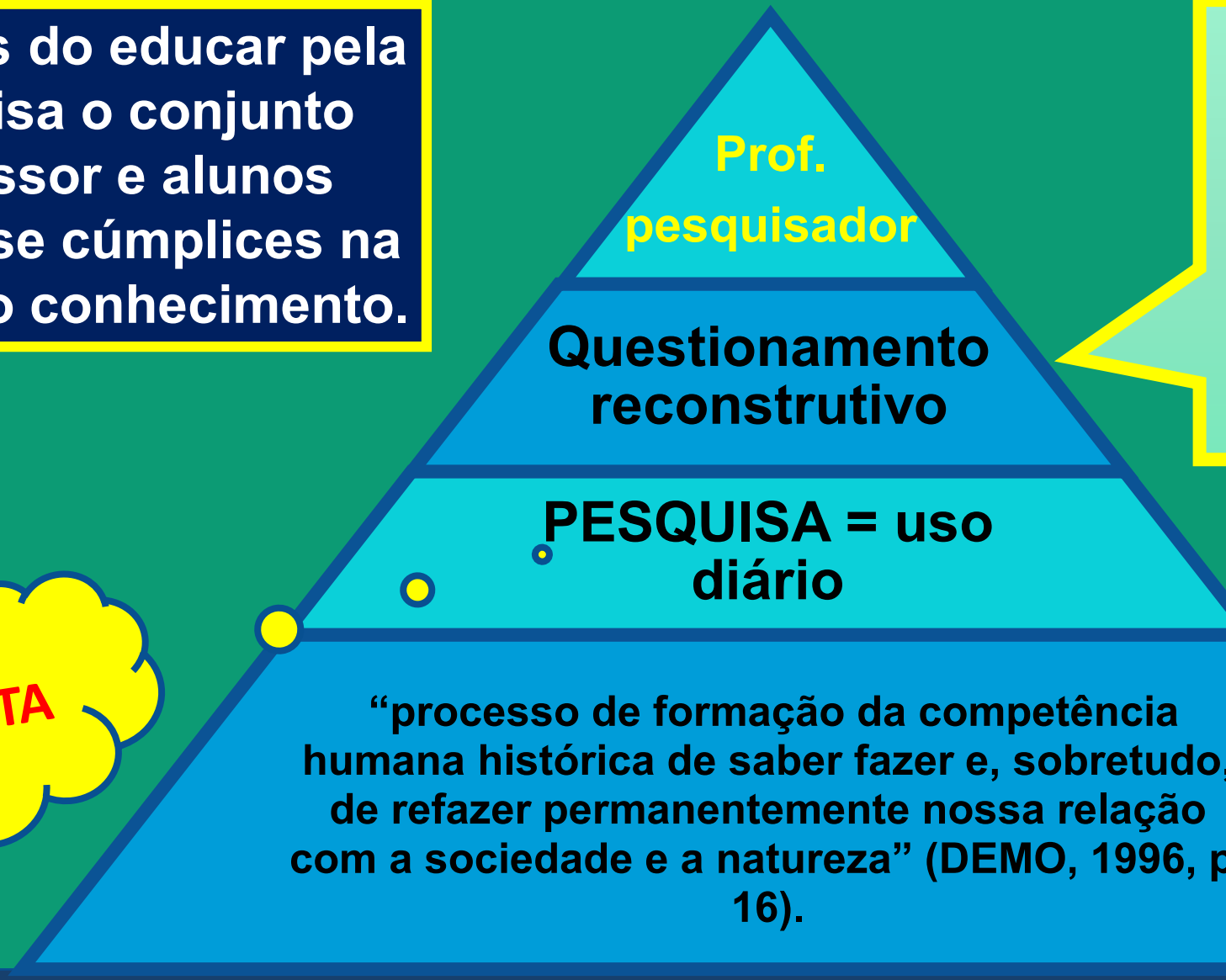
2.4.1 Inovação Pedagógica –Pesquisa com princípio pedagógico

Demo (2018) afirma que “a escola não sabe ler a realidade”, por isso persiste no século passado, perdidamente. Sem dúvida, uma das maneiras de promover o protagonismo do professor e, ainda, garantir que os alunos se tornem efetivamente autônomos na construção do conhecimento, consiste na proposta do educar pela pesquisa. Para o autor, o “educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana" (DEMO, 1996, p. 02).



Educação pela pesquisa tem quatro pressupostos principais

Pelo viés do educar pela pesquisa o conjunto professor e alunos tornam-se cúmplices na busca do conhecimento.



Essa reconstrução requer habilidade, envolve competência para saber pensar e questionar o que se sabe, aprender a aprender e reelaborar saberes.

ESCRITA

2.5 A ORGANIZAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO NO E SOBRE O CONTEXTO DA PESQUISA

Educação é a ferramenta da transformação social e como forma de reconhecer e reivindicar direitos.

Paulo Freire

Primeiramente, será discutido, de modo geral, o quanto as organizações internacionais influenciaram/influenciam as políticas públicas da educação. Em seguida, serão apresentados princípios do ensino profissional no Brasil, na intenção de conhecer a formação de professores e, por fim, a instituição de ensino federal, na qual se desenvolveu a presente pesquisa.

2.5.1 Breve histórico sobre a análise das políticas públicas para a Educação Profissional

[...] percebemos que as **políticas docentes trazem um discurso em favor de uma educação de qualidade para todos os cidadãos,** entretanto as ações executadas demonstram bem ao contrário. **Tello, Ens e Sandini (2017, p. 14387).**

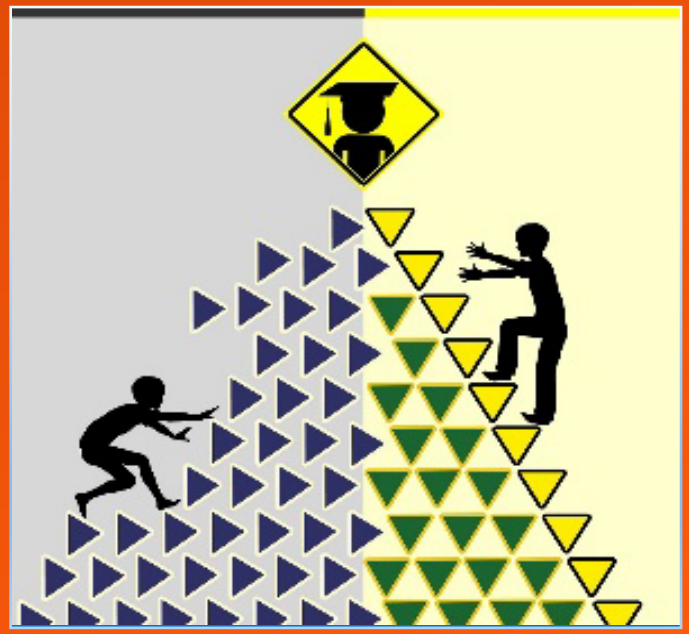
2.5.1 Breve histórico sobre a análise das políticas públicas para a Educação Profissional

Ruínas de uma missão jesuítica chamada São Miguel das Missões

[...] da **Companhia de Jesus** (...) **primitivas escolas de aprendizes artífices** (...) proverem de escravos e nativos locais (...) se ensaiavam as primeiras **atividades de instrução profissional**. (KRÜGER, 2013, p. 325)

[...] **Escola Jesuítica(...) filhos dos primeiros colonizadores** (...) **futura classe dirigente do Brasil**.

Estava presente naquele momento a histórica dualidade educacional brasileira (KRÜGER 2013, p. 326).



Como os Institutos Federais conseguem oferecer um ensino de qualidade?

(...)**o caráter público** dessas instituições, por diversas vezes, foi **ameaçado** por medidas designadas, como **"estadualização" e "senaização"**; e ainda, **"privatização".**

transformação das Escolas Técnicas Federais em CEFETs pretendia evitar seu sucateamento.

"(...)à **implantação** do **Ensino Superior**, condicionaria sua **permanência** no sistema **federal de ensino".**

(RAMOS, 2006, p. 287-288).

2.5.2 Ensino Profissionalizante Federal na cidade de Pelotas

O IFSul é portador de uma **história centenária**, que teve como começo de sua história a data de 7 de julho de 1917. Nessa **data foi fundada a Escola de Artes e Offícios** na então **Bibliotheca Pública Pelotense.** Essa escola se caracterizava por ser uma sociedade civil, **cujo objetivo era oferecer educação profissional para *meninos pobres*** (IFSUL - Coordenadoria de Comunicação Social , 2015).

2.5.2 Ensino Profissionalizante Federal na cidade de Pelotas

[...] a **formação dos profissionais do magistério** com **compromisso com o projeto social, político e ético** contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova **a emancipação dos indivíduos e grupos sociais**, atenta ao reconhecimento e **à valorização da diversidade e,** portanto, **contrária a toda forma de discriminação.** (**PPI - Uma construção participativa - IFSul, 2006, p.04).**

E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

Equipe

Fundamentação teórica

Local da pesquisa e MAIS

Contato

Considerações finais

Sair

© Josiane Nunes dos Santos

O presente trabalho apresentará as peculiaridades do ambiente em que se desenvolveu a pesquisa de dissertação, bem como trabalhos desenvolvidos por alunos. O leitor poderá escutar, através de podcast, alguns alunos que apreciam o ambiente do laboratório, esses alunos nos contam um pouco sobre suas histórias de vida.

Como foram escolhidos esses alunos? são alunos que tiveram comportamentos dispares no processo de aprendizagem no espaço do laboratório, assim pode se mostrar que esse ambiente é formado por pessoas que possuem desejos de criar, aprender e compartilhar conhecimentos, nesse ambiente, pode-se presenciar constantemente a autonomia, a criatividade e a cooperação em sintonia.

E-BOOK DA PESQUISA

Clique abaixo, nos ícones do sumário da pesquisa

- Equipe
- Fundamentação teórica
- Local da pesquisa e MAIS
- Contato
- Considerações finais
- Sair

© Josiane Nunes dos Santos

Local da Pesquisa

1. **Reitoria** (Pelotas)
   Câmpus Pelotas
   Câmpus Pelotas
   Visconde da Graça
2. Câmpus Bagé
3. Câmpus Camaquã
4. Câmpus Charqueadas
5. Câmpus Gravataí
6. Câmpus Jaguarão
7. Câmpus Lajeado
8. Câmpus Novo Hamburgo
9. Câmpus Passo Fundo
10. Câmpus Santana do Livramento
11. Câmpus Sapiranga
12. Câmpus Sapucaia do Sul
13. Câmpus Venâncio Aires

O laboratório 14 é um ambiente em que não há limites para a criatividade, às ideias criam vida. O ambiente é organizado por alunos para alunos, onde os mais “velhos” no ambiente, ensinam os mais “novos”, assim vivenciam a construção do conhecimento, há um clima familiar entre os envolvidos no lab.14. O principal intuito dos integrantes do laboratório é incentivar alunos de todas as áreas do conhecimento a desenvolver suas ideias por meio de pesquisas científicas, porém, em um ambiente descontraído e informal. Na porta do laboratório havia o seguinte adesivo, conforme a imagem ao lado.

O Logotipo foi criado: pelos alunos que frequentam o laboratório, o professor responsável pelo laboratório e familiares. Em um espaço conduzido pela acessibilidade, a arte, boas ideias, ciência, tecnologia, eletrônica, reciclagem e a matemática. No centro do logotipo, o conhecimento imperando dentro do laboratório 14, em formato de círculo lembrando continuidade.

Explore o local da pesquisa

Clique nas abas coloridas e na caixa abaixo e conheça o ambiente da pesquisa

01 PLANTA BAIXA DA ÁREA DO LABORATÓRIO

Conheça a área atribuida a pesquisa e inovação - Lab.14 - do curso técnico em de eletrônica

02 ALGUNS PROJETOS DESENVOLVIDOS NO LABORATÓRIO

A inovação pedagógica praticada no laboratório volta-se a inclusão, reciclagem e meio ambiente. No espaço constantemente são contruidas pontes sobre fronteiras da aprendizagem

03 FOTOS DA FEIRA MOSTRAROB

A feira de pesquisa e inovação no primeiro evento voltou-se para a competição de robôs, porém nos próximos eventos ampliaram e integraram diversos campos do conhecimentos, oportunizando participações de variadas áreas e níveis de ensino.

04 PODCAST DE ALUNOS E PROFESSOR

Podcast de alunos que realizaram ou realizam projetos no espaço do laboratório – o espaço é dedicado a eles – então vamos ouvi-los?

Fotos do laboratório

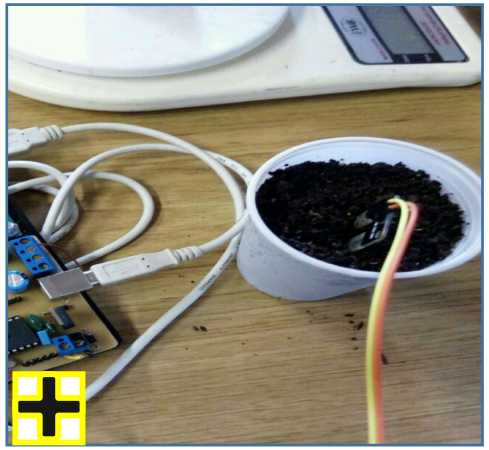
Menu principal

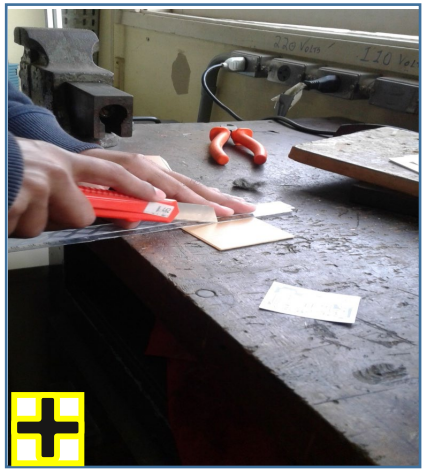
A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

De acordo com o professor as ideias sobre projetos partem do simples para o complexo, como exemplo, um dos alunos da dupla queria desenvolver um sensor de umidade, seu sogro tinha uma hortinha na Cascata, assim, ele queria medir a umidade do solo, na época colocaram um sensor que não era próprio para pôr no solo, mas adaptaram e instalaram, na intenção de analisar se o solo estava ou não úmido. Então a dupla foi melhorando a ideia. Próximo desafio, foi desenvolver um sensor de umidade próprio, assim, foram estudar diferenças entre umidade de solo de vários cultivos, e surpresos, lhe contaram que os vegetais requerem diferentes níveis de umidade, por exemplo, que a cenoura não pode ter muita umidade porque apodrece, assim como a batata, e então começaram a surgir ideias e o projeto cresceu. Então, esses alunos passaram os 4 anos do curso técnico dentro do laboratório, desenvolvendo o projeto, foram para concursos, feiras, ganharam premiações, quando viram, estavam nos Estados Unidos apresentando o trabalho.

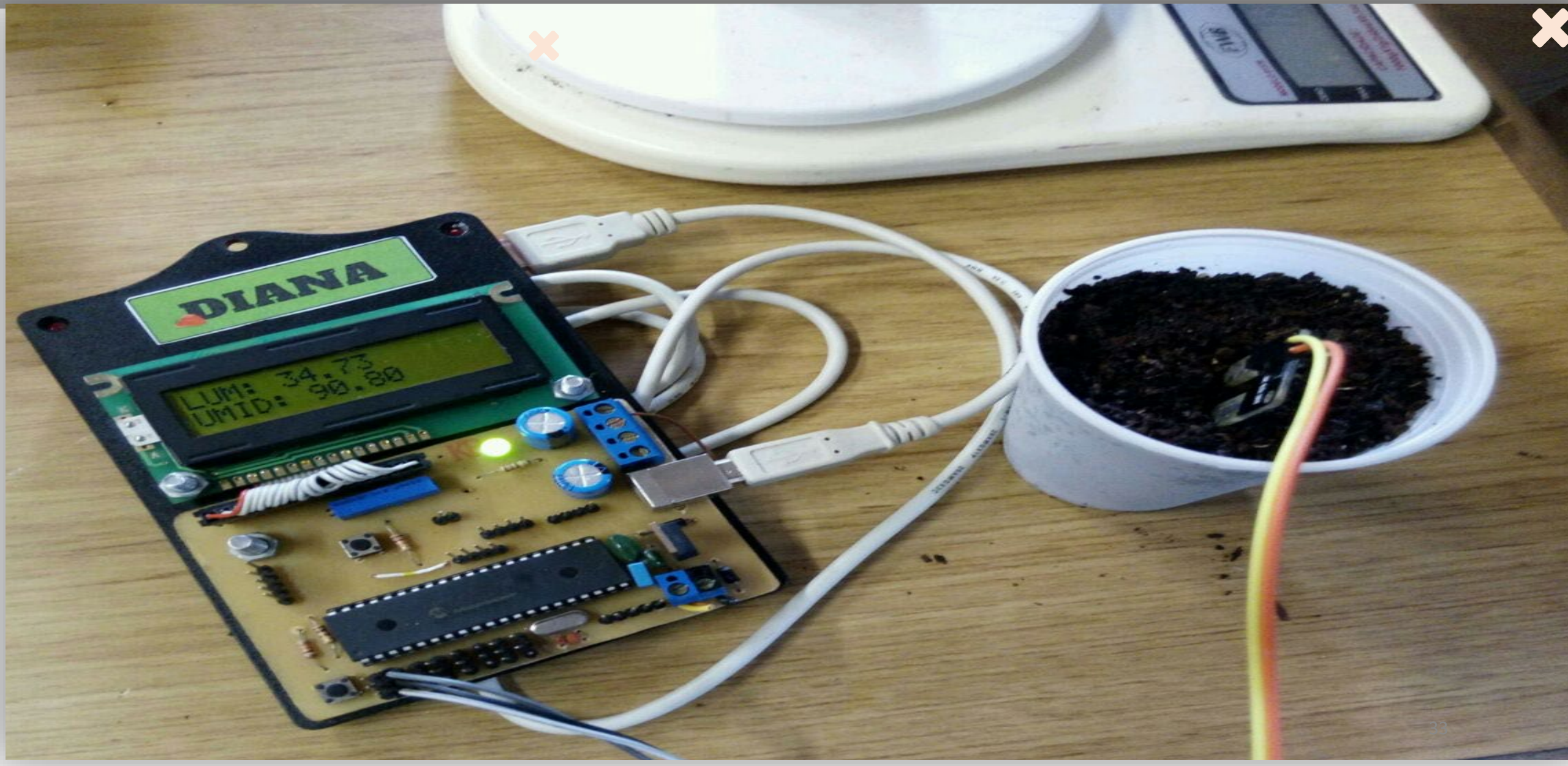
A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

O projeto DIANA possibilitava visualizar dados de temperatura, luminosidade, umidade relativa do solo e do ar em tempo real. As fotos mostram os alunos desenvolvendo protótipos da estufa em escala pequena. Naquele momento, em 2018, a dupla tinha menos de 20 anos. Podemos ver a ciência se mostrando em prol do meio ambiente, a consciência cidadã e ambiental estão presentes na prática pedagógica do professor.



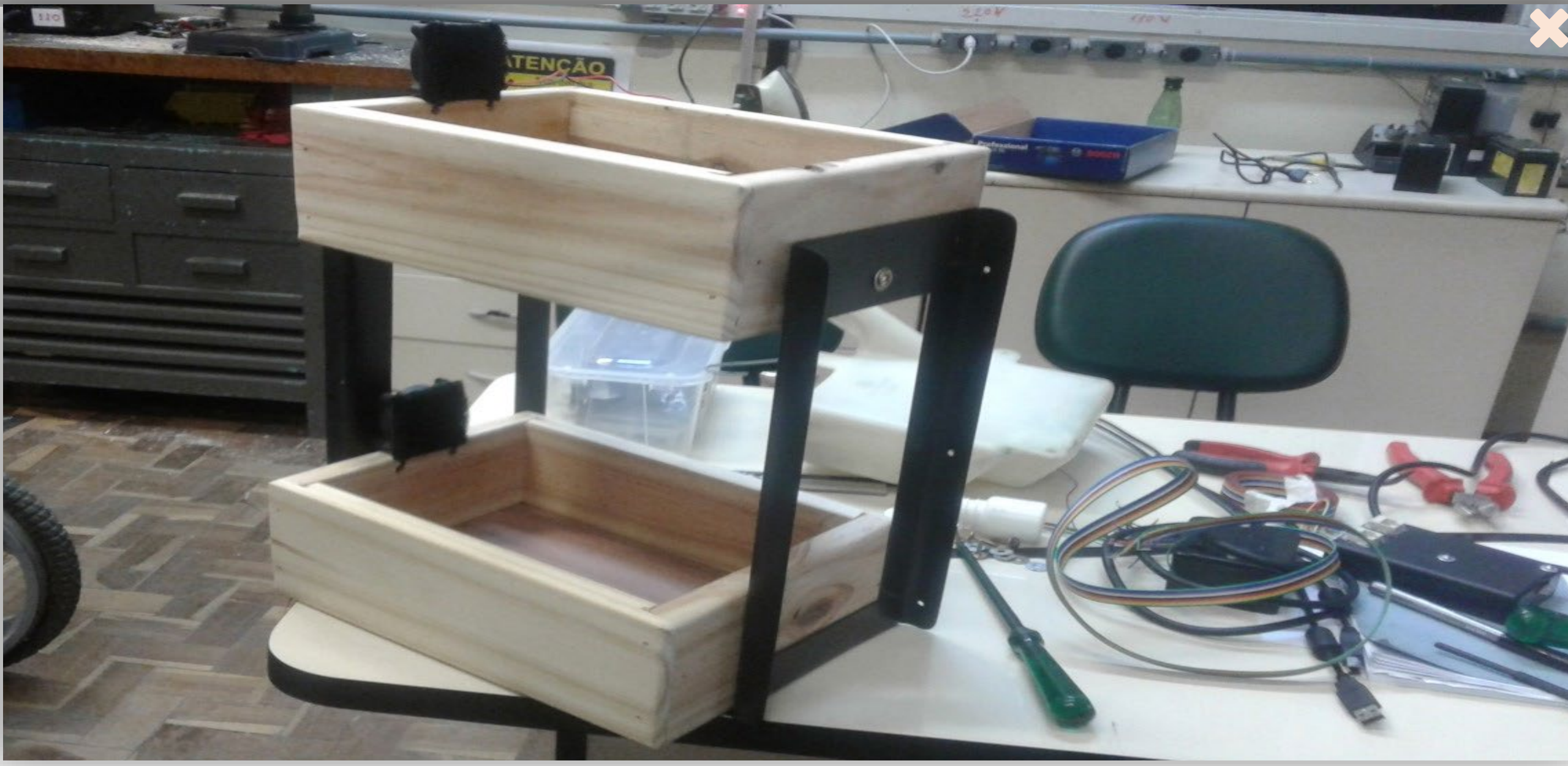


A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas



DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas



DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

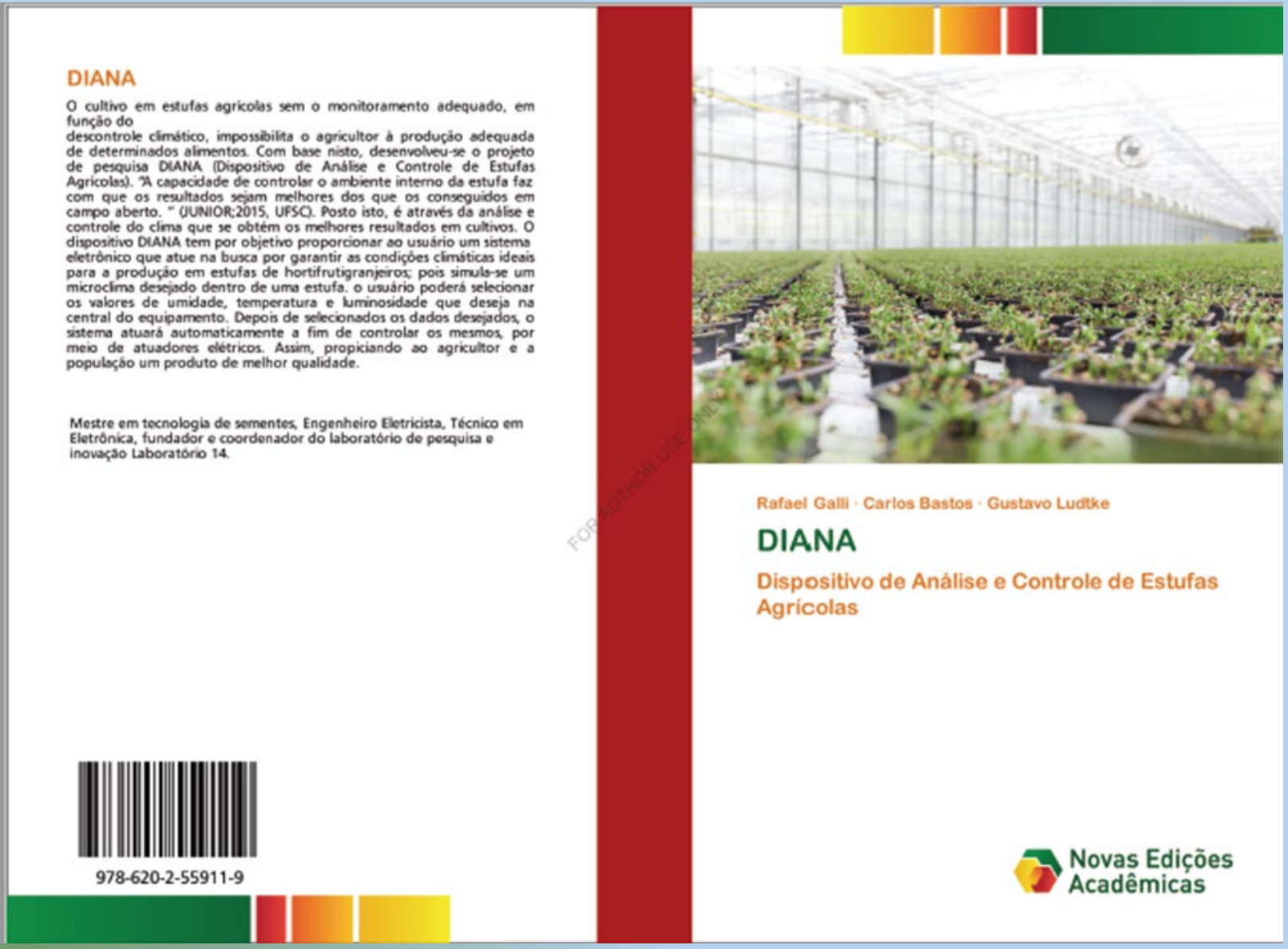
A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

Fotos dos alunos nos Estados Unidos conquistaram a medalha de bronze na categoria Ciência na estreia deles na Genius Olympiad, que ocorreu na cidade de Oswego no estado de New York. Segundo o professor, essa é uma das competições científicas mais importantes voltadas ao meio ambiente.

Dê um clique na imagem abaixo.

A DIANA – Dispositivo de Análise e Monitoramento de Estufas

...nos nos Estados
a medalha de
Ciência na estreia
ad, que ocorreu na
o estado de New
ssor, essa é uma
científicas mais
meio ambiente.
em abaixo.



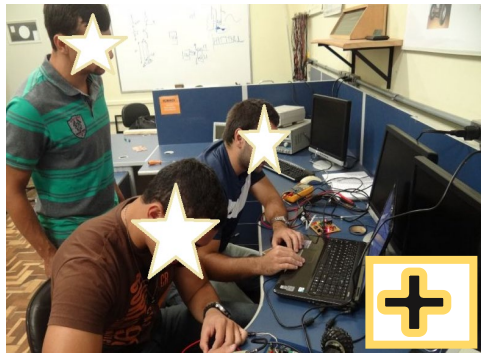
A

O primeiro livro de um projeto desenvolvido no laboratório 14 – PROJETO DIANA – Dispositivo de Análise e Controle de Estufas Agrícolas

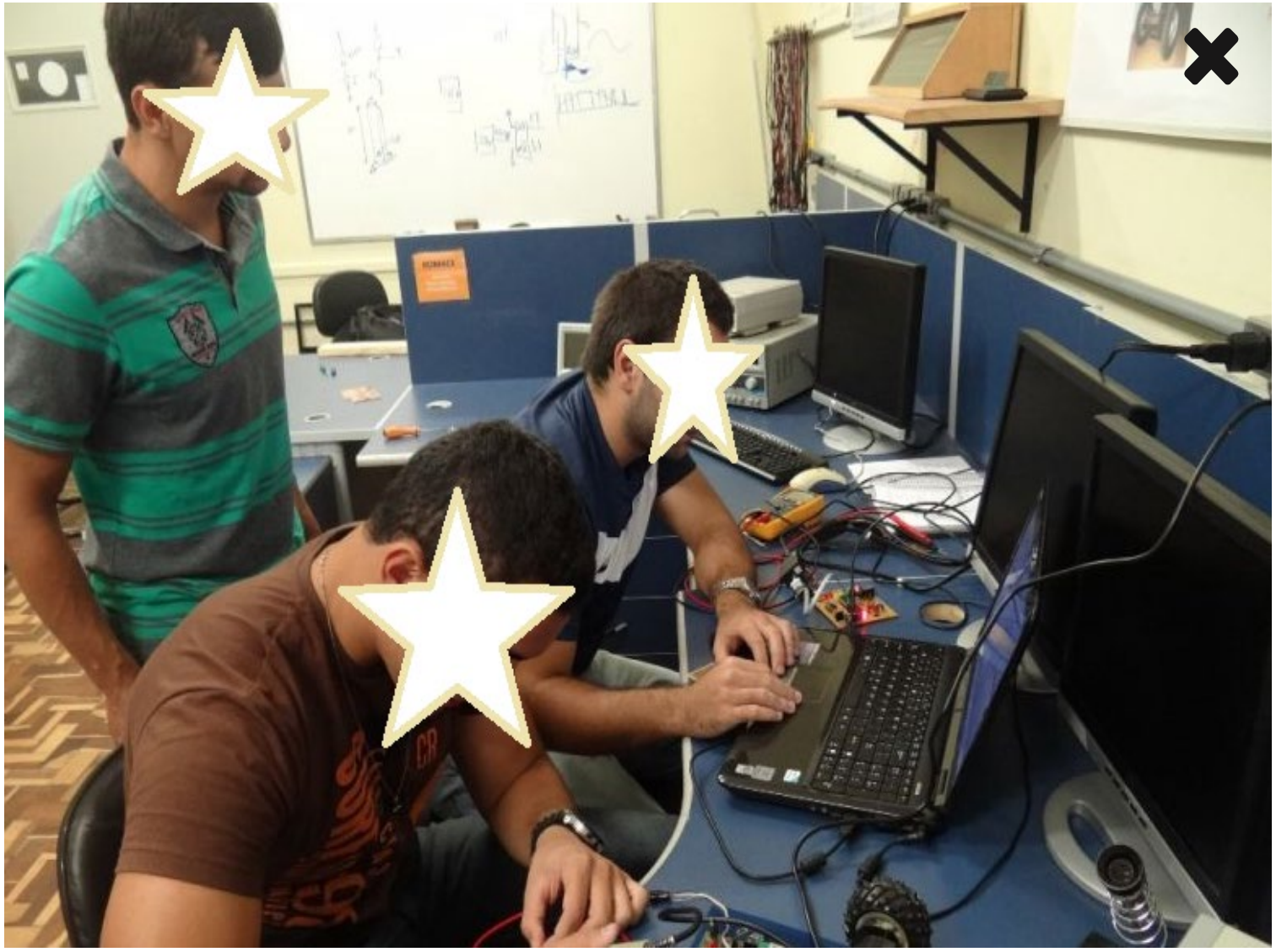
B Bafômetro para veículos

A **inovação pedagógica** passa exclusivamente pela **matética**, o que implica na **autonomia e no protagonismo do aprendiz** e a **redefinição do papel do professor,** para isso, primeiramente **requer cuidado, valorização e reflexão sobre o papel do professor**. Pois somente ele é o responsável por sua prática pedagógica. Diante do estudo de caso, se pode observar que sempre há outros caminhos, mesmo diante de ambientes rígidos. Esse professor me contou que é muito difícil de manter a estrutura do laboratório, **como laboratório do aluno,** espaço deles, então, existem brigas constantes com outros professores, e quando essas brigas acontecem os alunos argumentam muito bem sobre a importância do espaço para eles.

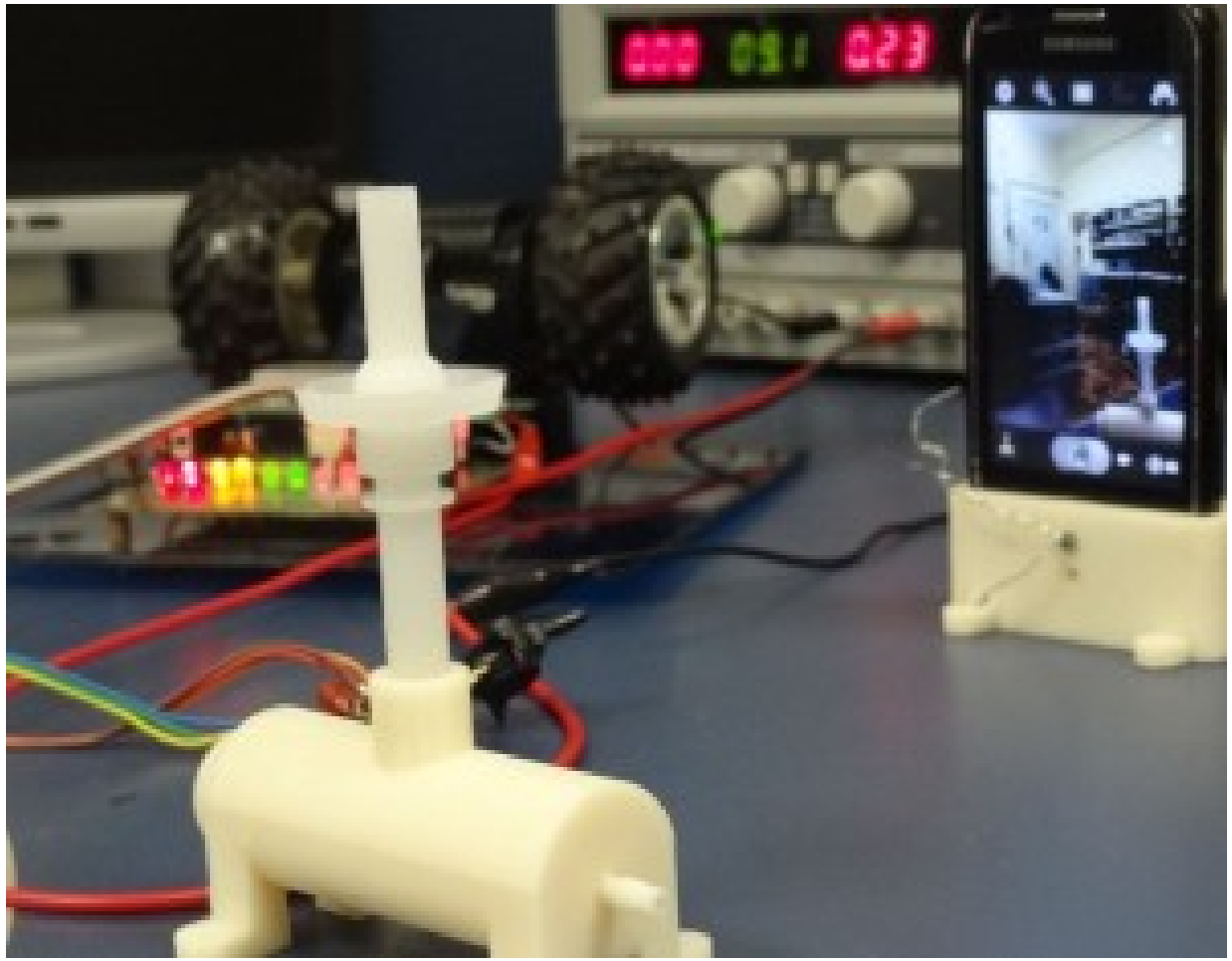
O professor justifica que os alunos adquiriram essas posturas, porque quando eles estão desenvolvendo seus projetos eles buscam muitas fontes diferentes, precisam buscar nas sucatas, buscar ajuda dos colegas, vão em outros cursos, exige muitas pesquisas, e assim eles aprendem a argumentar de igual para igual, aprendem a buscar seus direitos, mas sempre com muito respeito. Nessa foto os alunos estavam trabalhando na construção de um bafômetro para caminhão. **De onde surgiu a ideia?**



B Bafômetro para veículos



B Bafômetro para veículos

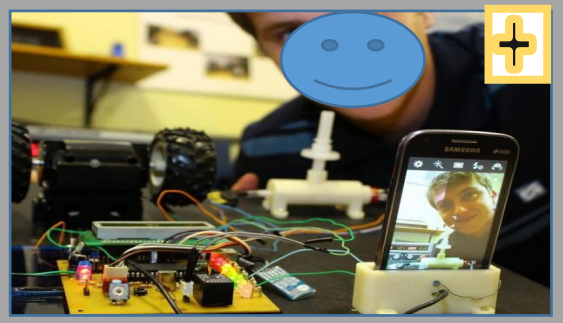


O interesse em criar o protótipo surgiu como proposta para solucionar um problema real. Os pais de um dos alunos trabalhavam no transporte de cargas e sempre havia preocupação com o alto índice de acidentes ocasionados pela ingestão de bebidas alcoólicas, então a partir daí, o trio de alunos começaram a pensar em um dispositivo eletrônico para controlar o sistema de ignição de caminhões. Esse projeto foi um dos finalistas da **12ª Febrace - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia** que ocorreu em São Paulo. Esse trabalho foi selecionado entre 1800 trabalhos de escolas públicas e privadas de todo país. Este projeto também foi apresentado, no Caldeirão do Huck na rede globo, no quadro jovens inventores, os alunos ganharam 30 mil reais.

A proposta buscava reduzir o número de acidentes

Segundo informações do Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul (Detran/RS), no ano de 2013 foram registradas **mais de 21 mil infrações relacionadas ao consumo de bebidas alcoólicas antes de dirigir**. Em março de 2014, esse número estava beirando 4 mil. E para evitar que outras pessoas além do condutor usasse o aparelho para ligar o veículo, os inventores instalaram um sistema de reconhecimento facial no equipamento.

B Bafômetro para veículos

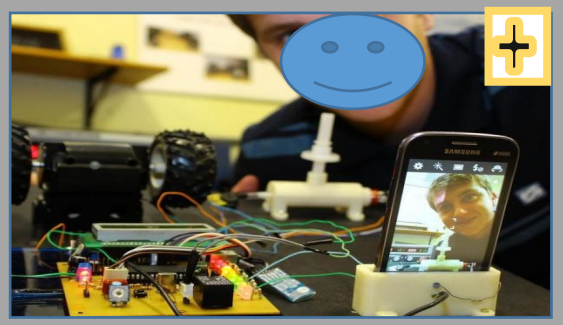


CLIQUE AQUI PARA VER A REPORTAGEM NA PAGINA DO IFSUL

CLIQUE AQUI E VEJA O VÍDEO DO PROGRAMA

A proposta buscava reduzir o número de acidentes

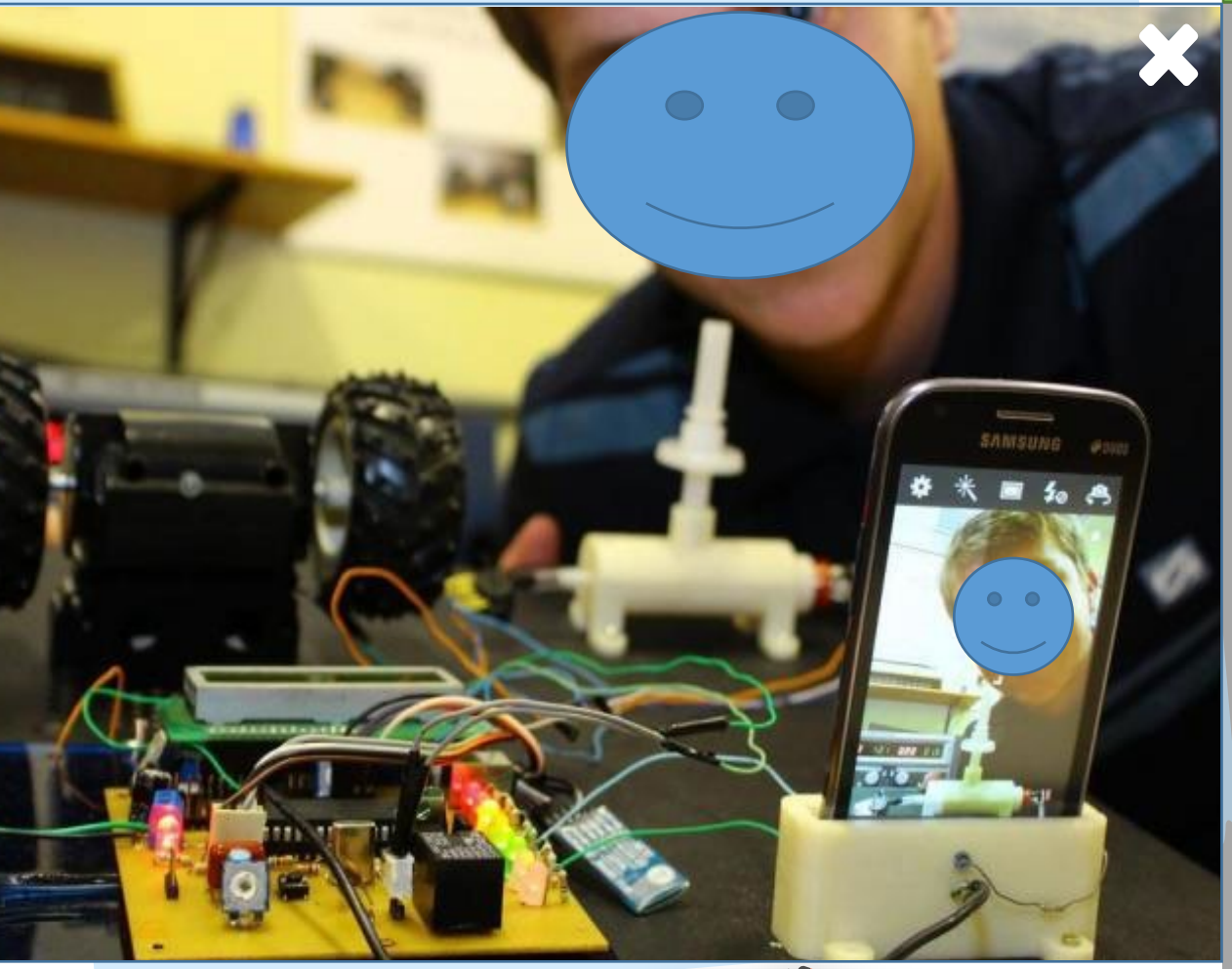
B Bafômetro para veículos



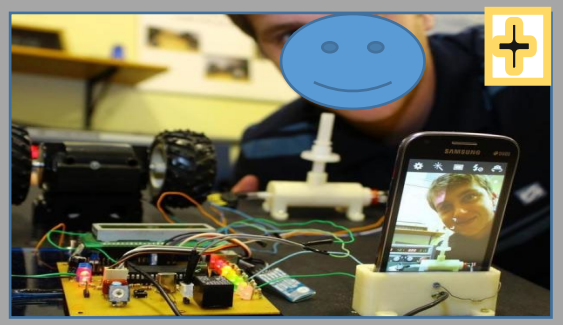
CLIQUE AQUI PARA VER A REPORTAGEM NA PAGINA DO IFSUL

CLIQUE AQUI E VEJA O VÍDEO DO PROGRAMA

A proposta buscava reduzir o número de acidentes



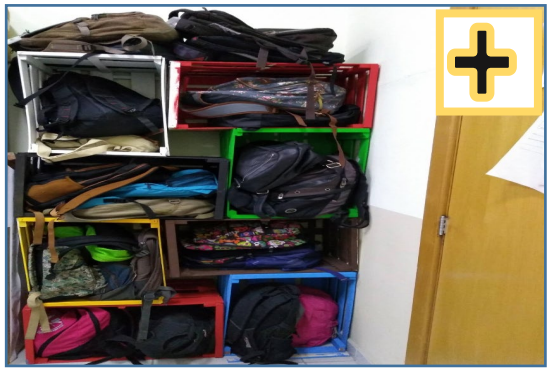
B Bafômetro para veículos

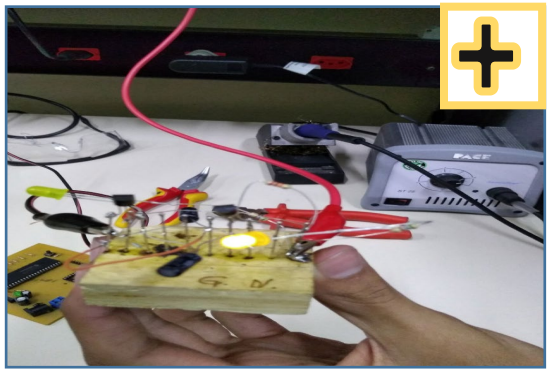


CLIQUE AQUI PARA VER A REPORTAGEM NA PAGINA DO IFSUL

CLIQUE AQUI E VEJA O VÍDEO DO PROGRAMA

B Bafômetro para veículos





Um dos alunos do trio foi sujeito da presente pesquisa, atualmente ele é professor do IFSul de Santana do Livramento. O foco de sua prática pedagógica é construir o conhecimento através do desenvolvimento de projetos, semelhante ao trabalho desenvolvido por seu amigo e antigo professor (sujeito da pesquisa).

Na busca de uma estrutura semelhante ao laboratório 14, esse professor transformou uma sala de reuniões da instituição em laboratório de pesquisa e aulas práticas. Quando não há aula os alunos se reúnem para desenvolver seus projetos ou participarem de projetos de ensino. O laboratório é frequentado por alunos dos três cursos da instituição.

Na sequência das fotos podemos ver o alunos reaproveitando caixas de feiras e transformando-as em armários, na intenção de suprir a falta de espaço adequado para suas mochilas.

Nas outras fotos os alunos estão desenvolvendo atividades extraclasse, envolvendo eletrônica. Os alunos de pé já desenvolveram as atividades em anos anteriores e continuam participando, pois auxiliam os alunos mais novos.

B Bafômetro para veículos

B Bafômetro para veículos

B Bafômetro para veículos

Pode-se observar, diante do estudo de caso, que a prática de ensino voltada ao protagonismo do aluno em ambiente livre de hierarquias e cobranças favorece a autonomia e a criatividade, ambas imbricadas na cooperação entre os alunos são princípios que favorecem o desenvolvimento individual e crítico, bem como, o respeito ao outro e ao meio ambiente. Os projetos mostram que a prática de ensino do professor transforma vidas.
Veja o significado que um dos alunos dá ao laboratório.

"...com o passar do tempo e devida a dedicação dos alunos e apoio do professor Galli, os projetos foram ganhando reconhecimento até internacional e a direção do Campus e a Reitoria investiram e o laboratório foi modernizado, mas o que faz o Lab 14 dar certo é a capacidade de motivação do professor orientador e dos alunos mais experientes que além de servirem de exemplo para os novos, ainda ajudam no andamento das atividades."

No próximo relato podemos ver que **"O PENSAR GRANDE"** termo presente na prática pedagógica do professor toma proporções inimagináveis na vida do aluno.

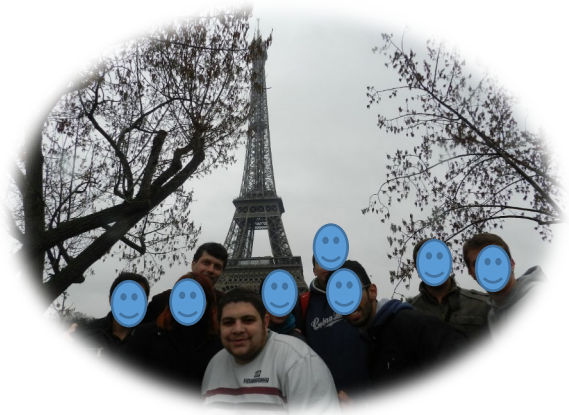
Gostaria de me deixar mais algum registro sobre a tua experiência no laboratório que influenciou a tua vida?

"Me formei Técnico em Eletrônica e só pensava em consertar equipamentos, não me achava capaz de desenvolver nada, muito menos em ser professor, e foi isso que mudou na minha vida, me tornei algo que jamais tinha imaginado ser. E minha conduta profissional é inspirada no Galli, trabalho com projetos em sala de aula e fora dela, motivo meus alunos assim como o Galli fez comigo, mostro para eles que a eletrônica é muito mais do que mostrado em sala de aula e é possível mudar o mundo com este conhecimento."

C Projeto Brasil França - Parcerias Internacionais

Durante o ano de 2011, foram realizadas duas idas a cidade de Le Mans, França, a primeira em maio de 2011, com o intuito de conhecer as possibilidade de trabalho com o grupo Francês do Lycée Touchard-Washington, nesta ocasião surgiu a proposta de três trabalhos o Buggy elétrico, estação Meteorológica e o robô industrial.

Em dezembro deste mesmo ano, foi possível levar doze (12) alunos do campus Pelotas e quatro (4) alunos do campus Charqueadas além de dois professores de cada campus.



Nessa visita foram marcados dois novos encontros para o ano de 2012, uma em março para o desafio de robôs no próprio Lycée e outro em maio, desafio de buggy na Praia de Notre Dame de Monts.

Em 2012, foram postos em prática todos os conhecimentos adquirido, assim, tornou-se viável a construção dos protótipos que foram levados a França em março de 2012, junto com o robô de Charqueadas.

Na ocasião os alunos puderam ter um contato maior com os trabalhos definidos no mês de maio além do contato direto com alunos do Lycée, com a cultura francesa, assim, realizaram visitas técnicas e culturais.

Saiba mais, clique aqui!

Feira de Pesquisa e Inovação - Mostrarob

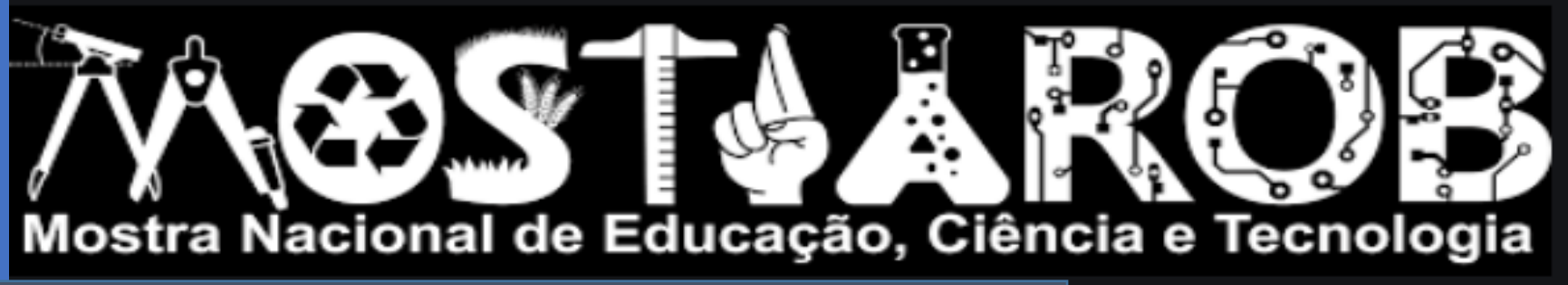
A primeira feira ocorreu em 2011, desde então acontece anualmente no saguão da instituição, em que é 100% organizada pelo professor e os alunos que frequentam a disciplina optativa, desenvolvida no lab.14. Importante destacar a autonomia e a responsabilidade que os alunos colaboradores desempenham durante o evento, são os organizadores e também os avaliadores das competições de robôs.

Diante da autonomia delegada pelo professor a esses alunos, eles incorporaram responsabilidades, como: de cuidar e organizar o laboratório, bem como, de orientar os alunos que frequentam o laboratório, atividades que não geram bônus imediatos aos estudantes. Na visão da pesquisadora, parece se evidenciar a satisfação pessoal desses alunos por terem se tornado capazes de construir o próprio conhecimento com autonomia, ainda, aparentam satisfação ao contribuir na construção do conhecimento dos colegas, uma vez que ao orientá-los surgem desafios a serem superados!

O ambiente do laboratório pesquisado promove a confiança, pois há um grupo de aproximadamente 50 alunos e o professor que dão respaldo, há um comprometimento mútuo, parece utopia. Assim, independente da busca, nesse ambiente, o processo da "caminhada" do aluno até o objetivo exige muito empenho, mas ele não parece sentir-se sozinho, aproxima-se de um ambiente familiar em que muitos alunos destinam horas afinco a seus objetivos, assim, todos presenciam dificuldades, anseios e conquistas, o ambiente parece ser regido por união e confiança.

Diante do cenário investigado, pode-se dizer que a pesquisa no ambiente escolar possibilita desenvolver atitudes investigativas no aprendiz, portanto, torna-se fundamental que a instituição de ensino e os professores se insiram na sociedade e incentivem o corpo discente a conhecer os problemas da sua comunidade, destarte, através de seus trabalhos possam apresentar soluções.

Fotos da Feira



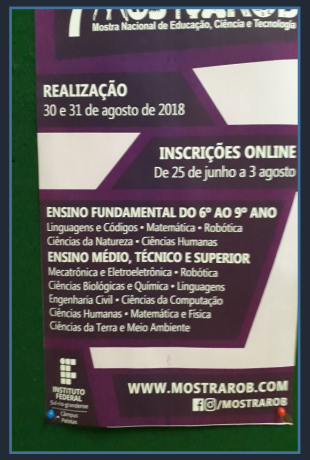
O evento nasceu de uma competição de robótica - daí a origem do nome Mostrarob. O evento vem se expandindo ano a ano, tendo em vista a busca por congregar as inúmeras áreas de conhecimento presentes nas instituições de ensino, oportunizando, com isso, aumentar o número de estudantes e professores que enxergam na mostra uma oportunidade para expor suas ideias.

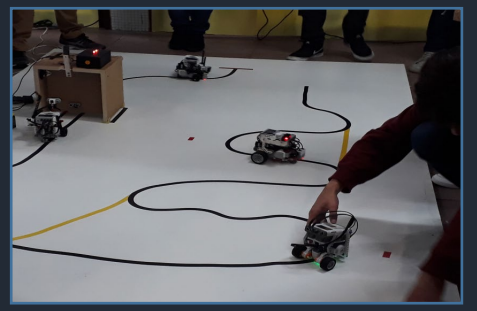
A Mostrarob tornou-se um evento educacional anual no campus Pelotas do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), que tem por objetivo propagar a importância do investimento em pesquisa e desenvolvimento de projetos técnico-científicos nas instituições de ensino, como fator determinante para a evolução econômica, tecnológica e social do país.

Feche a aba e saiba mais

Fotos da Feira

MOSTRAROB
Mostra Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia

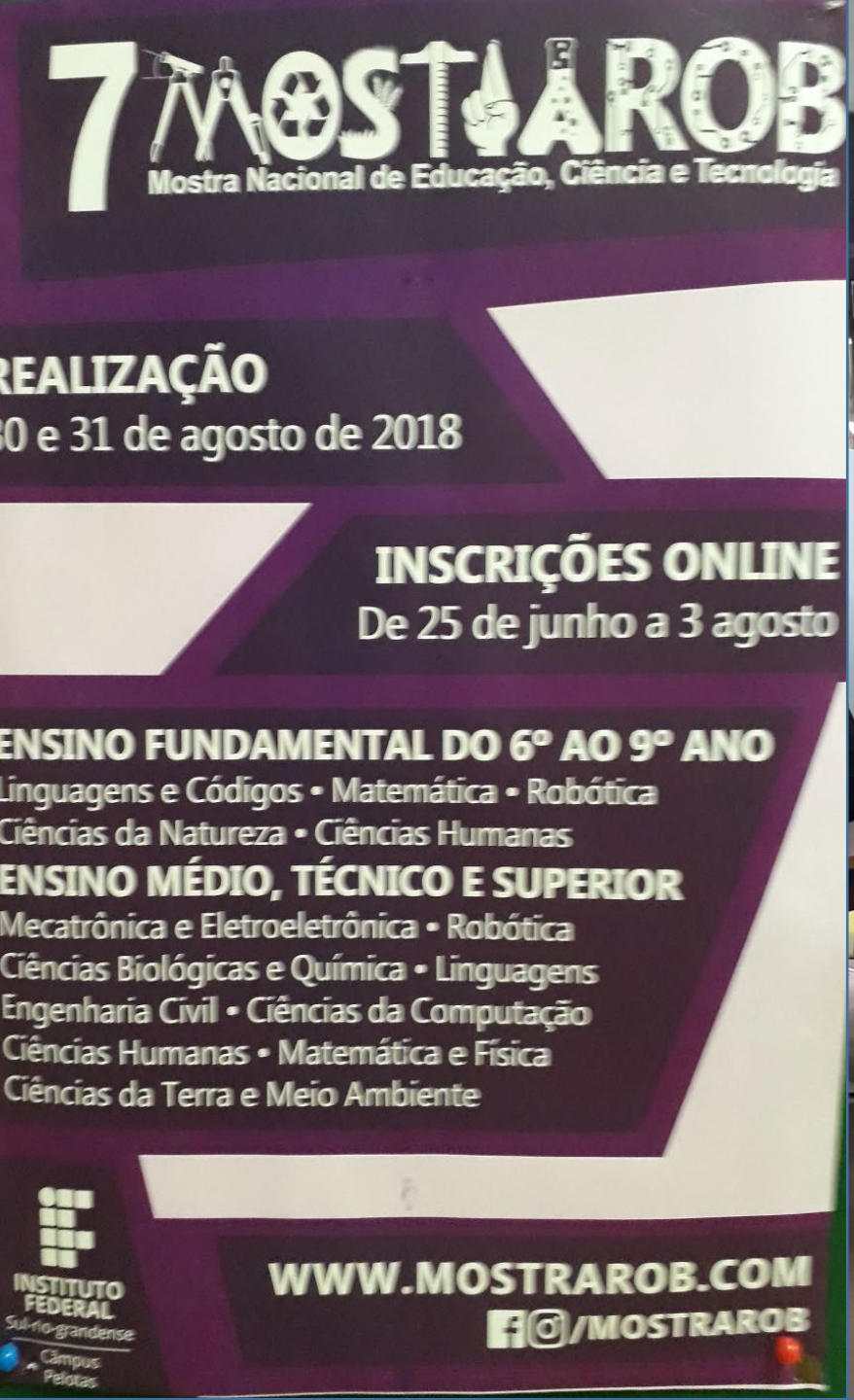


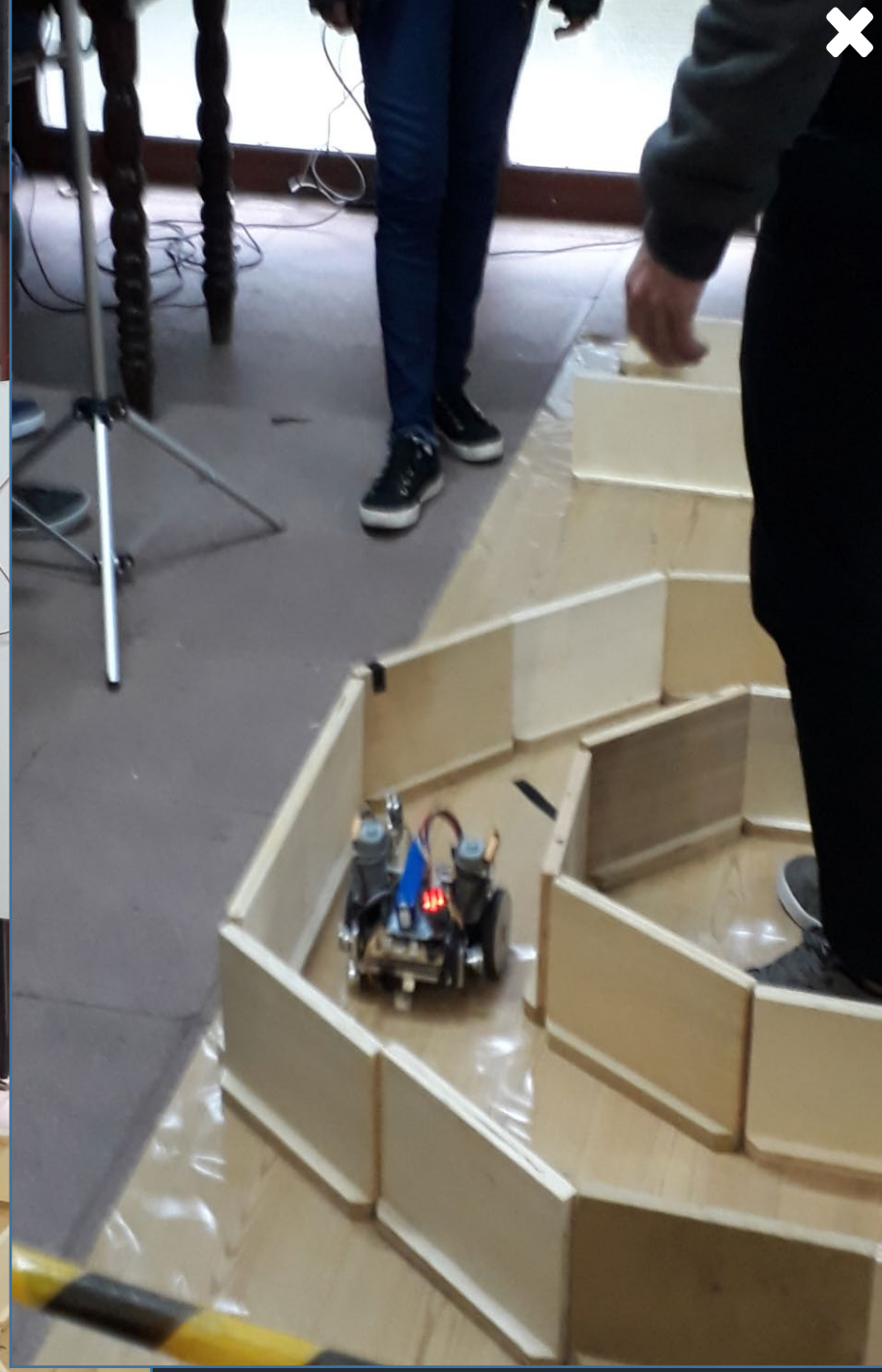


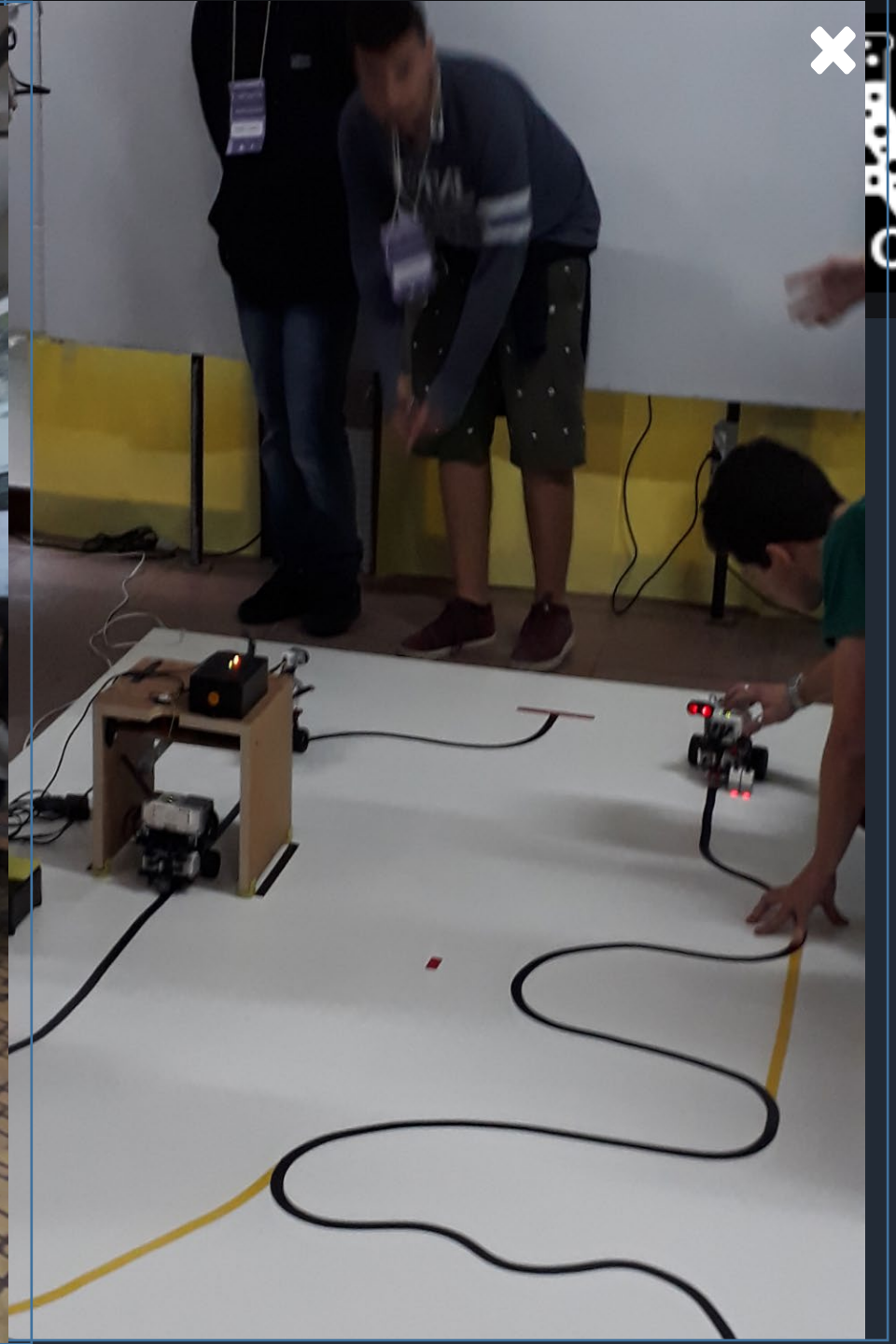
Clique nas imagem para amplia-las

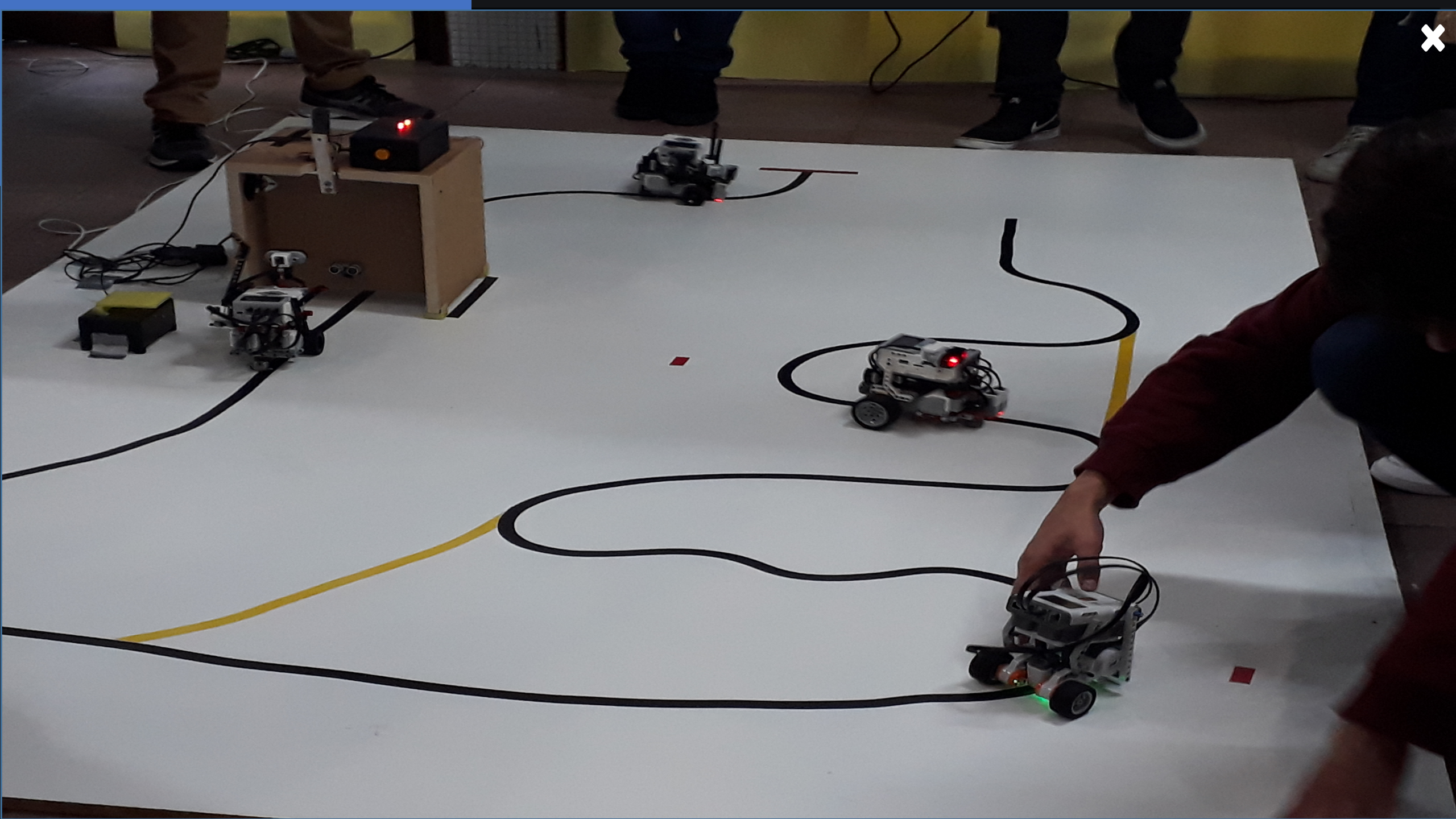
VEJA O VÍDEO

Regulamento do evento de 2018


7 MOSTRAROB
Mostra Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia
REALIZAÇÃO
30 e 31 de agosto de 2018
INSCRIÇÕES ONLINE
De 25 de junho a 3 agosto
ENSINO FUNDAMENTAL DO 6º AO 9º ANO
Linguagens e Códigos • Matemática • Robótica
Ciências da Natureza • Ciências Humanas
ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E SUPERIOR
Mecatrônica e Eletroeletrônica • Robótica
Ciências Biológicas e Química • Linguagens
Engenharia Civil • Ciências da Computação
Ciências Humanas • Matemática e Física
Ciências da Terra e Meio Ambiente
INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense
Câmpus Pelotas
WWW.MOSTRAROB.COM
/MOSTRAROB

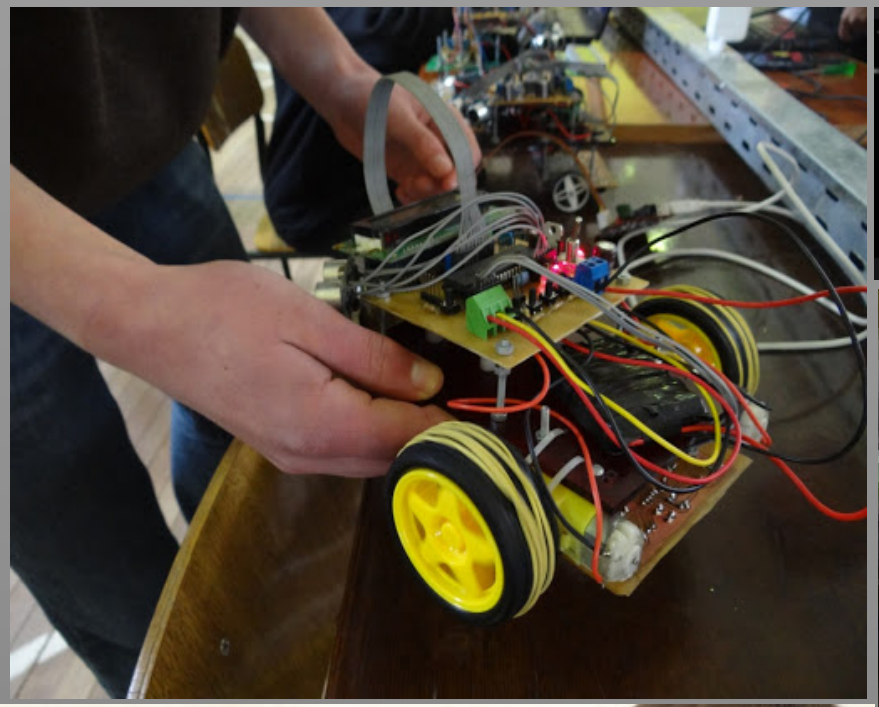






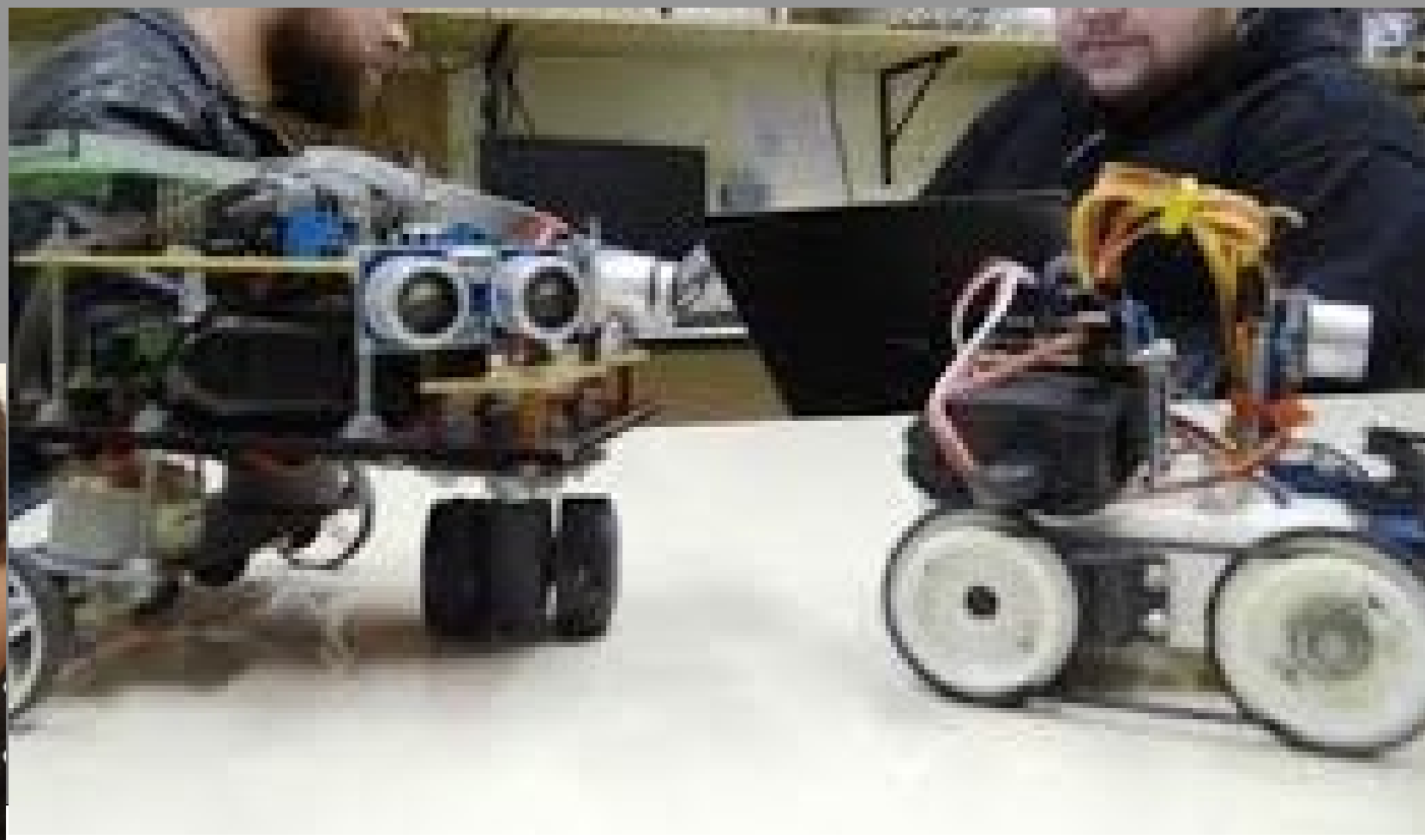
+ FOTOS

MOSTAROB
Mostra Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia



MOSTRAROB

Mostra Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia



Espaços destinados a Pesquisa e Inovação do lab. 14 - Planta-baixa do bloco 4 – 2º pavilhão

Figura 02- Planta-baixa do bloco 4 - 2º pavilhão -

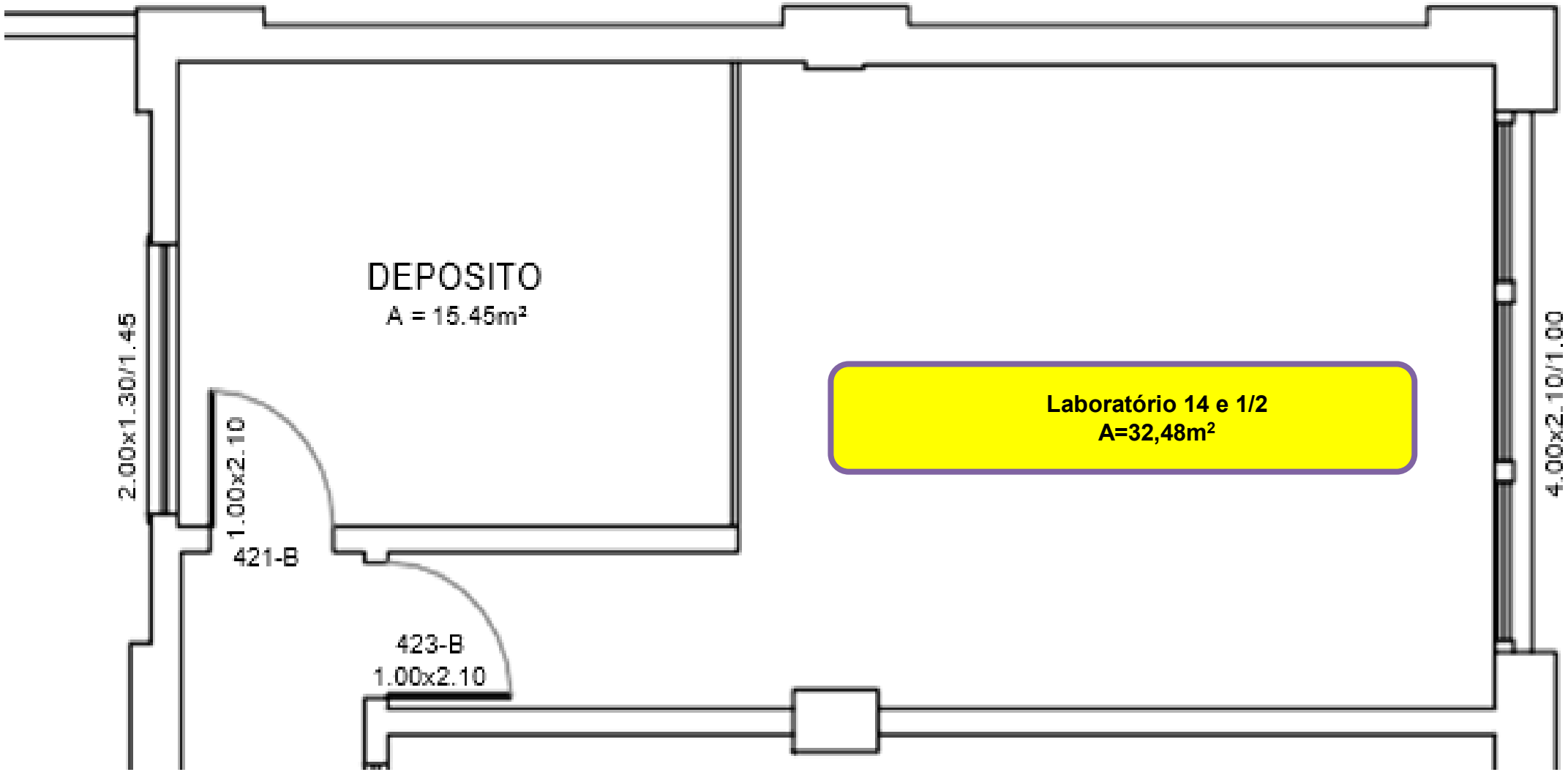


Figura 03- Planta-baixa laboratório $14^{1/2}$ –Imagem cortada e ampliada da planta baixa anterior
Fonte: acervo da pesquisadora

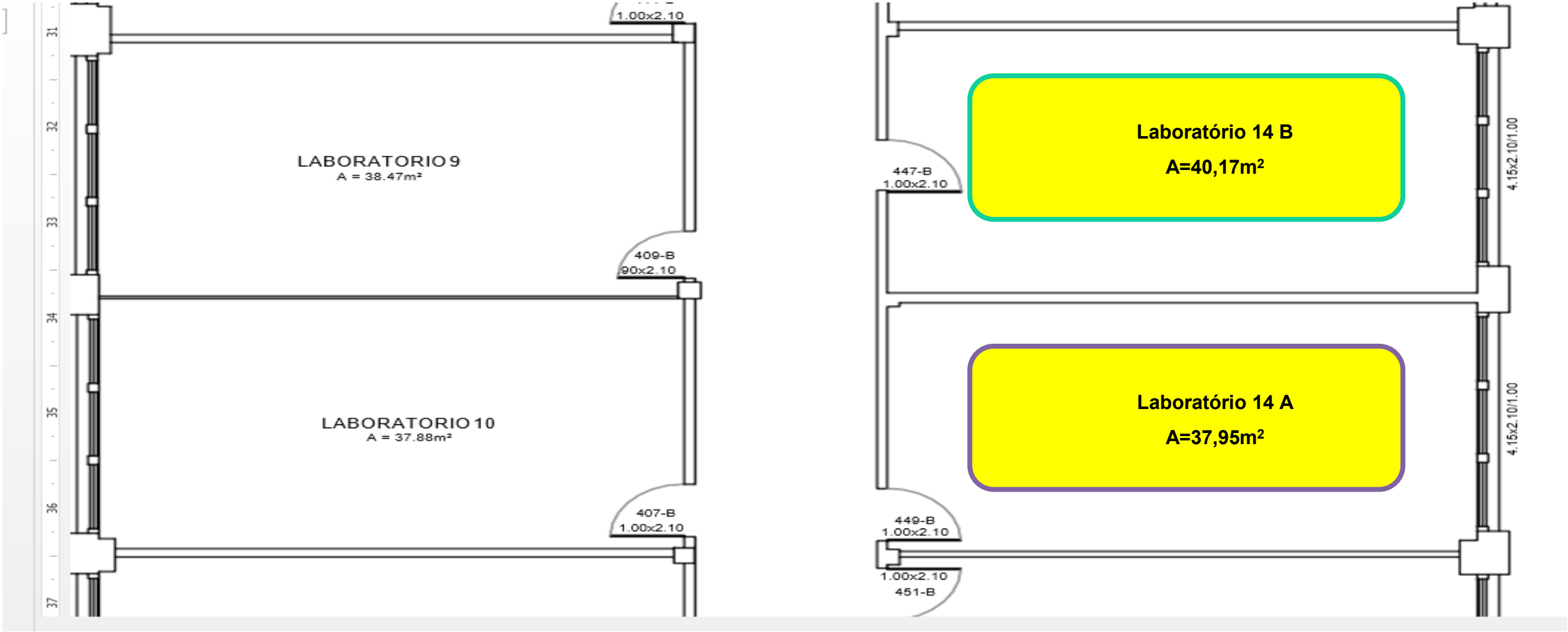


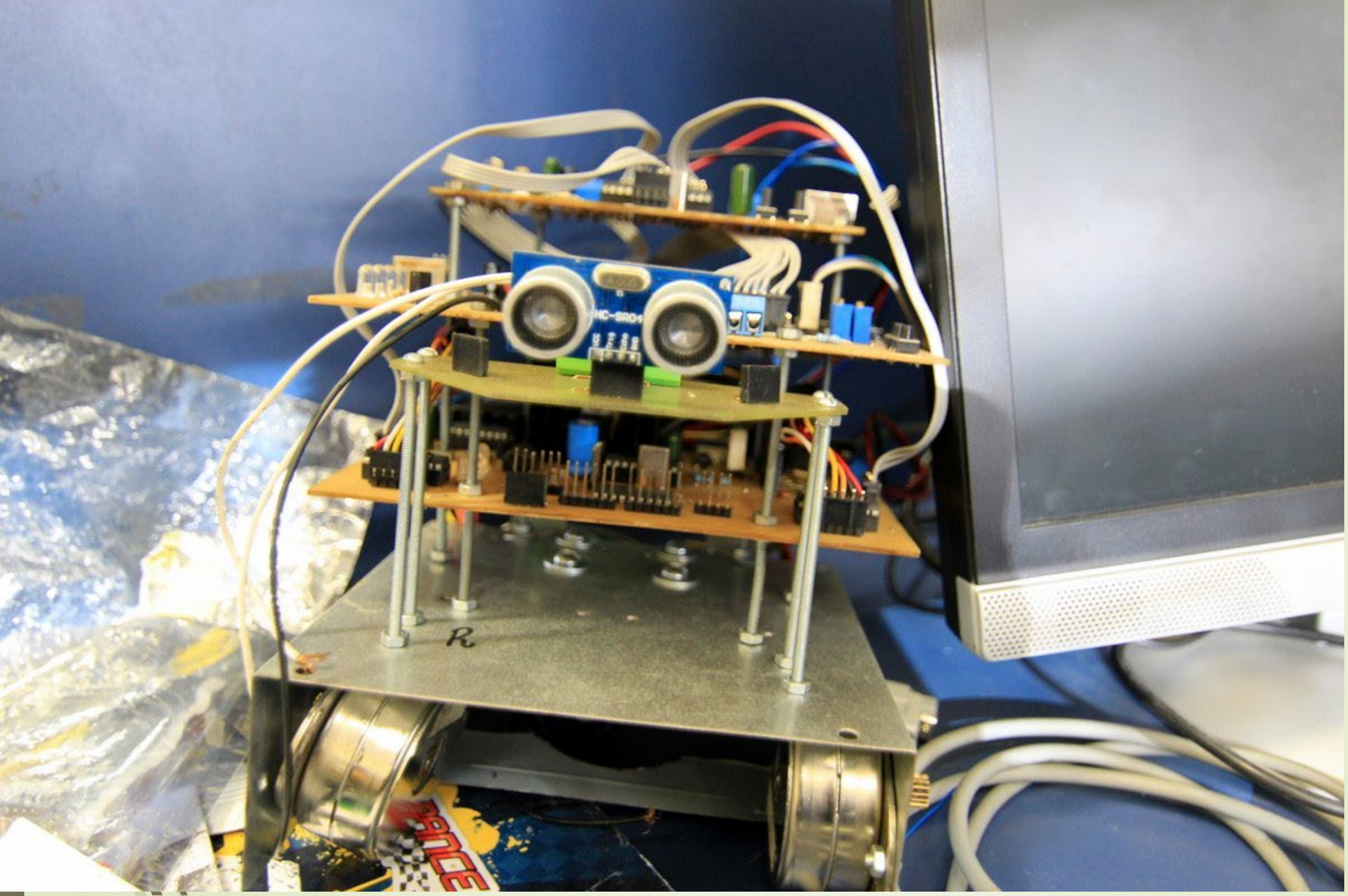
Figura 03- Planta-baixa do laboratório 14B e 14A –Imagem cortada e ampliada da planta baixa anterior
Fonte: acervo da pesquisadora

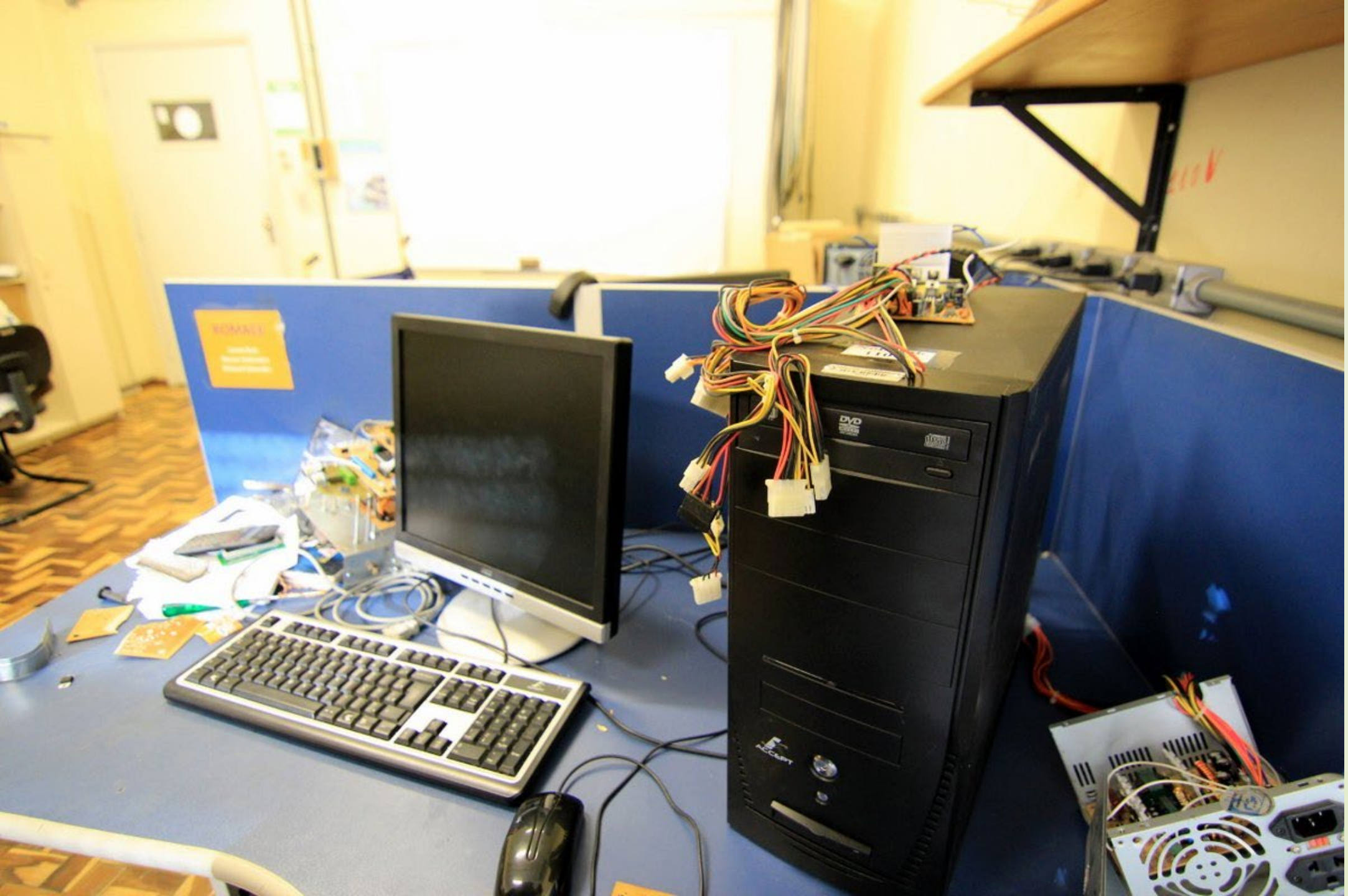
Álbum de fotografias

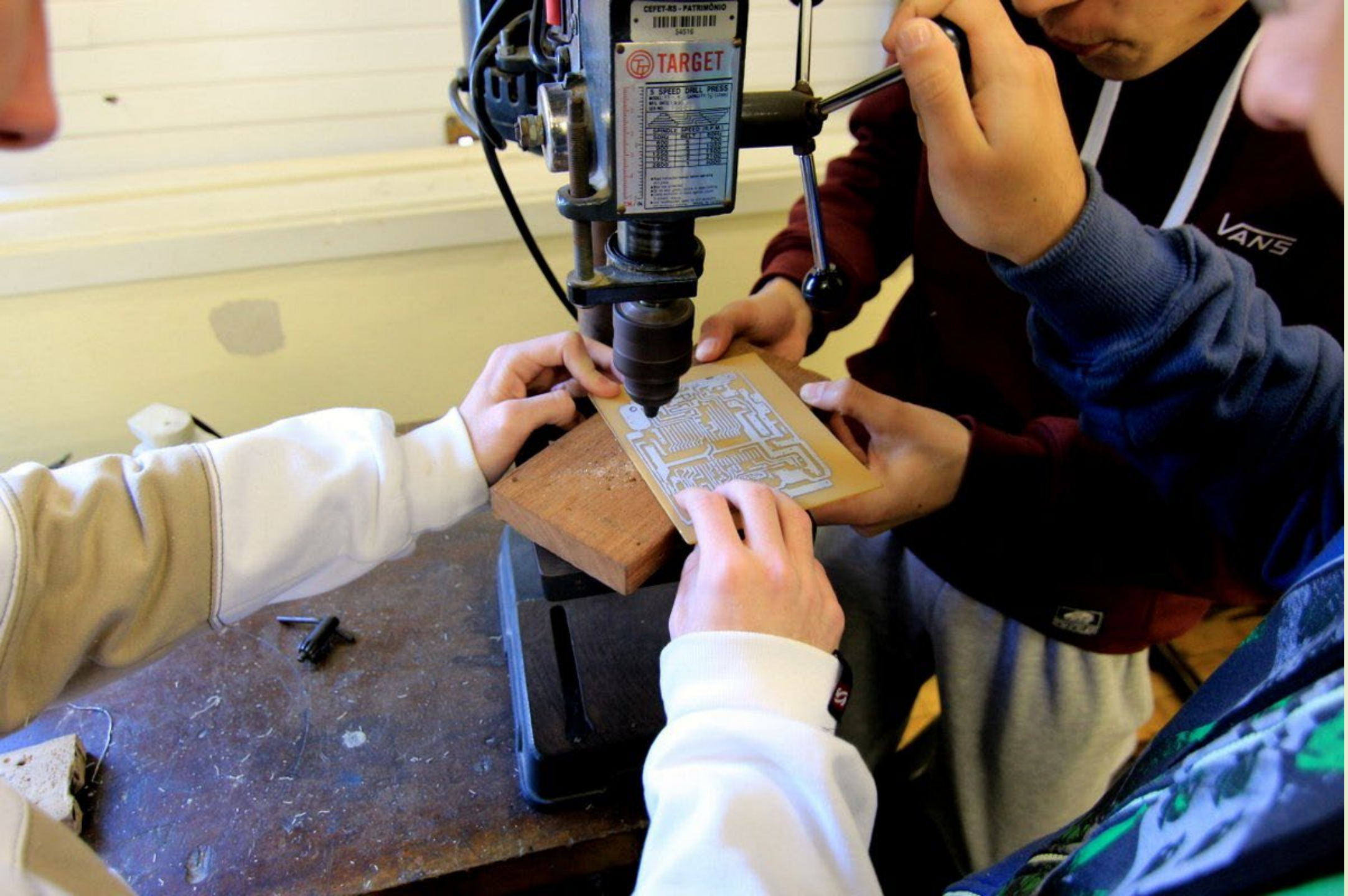
- Laboratório 14;
- Projetos desenvolvidos.

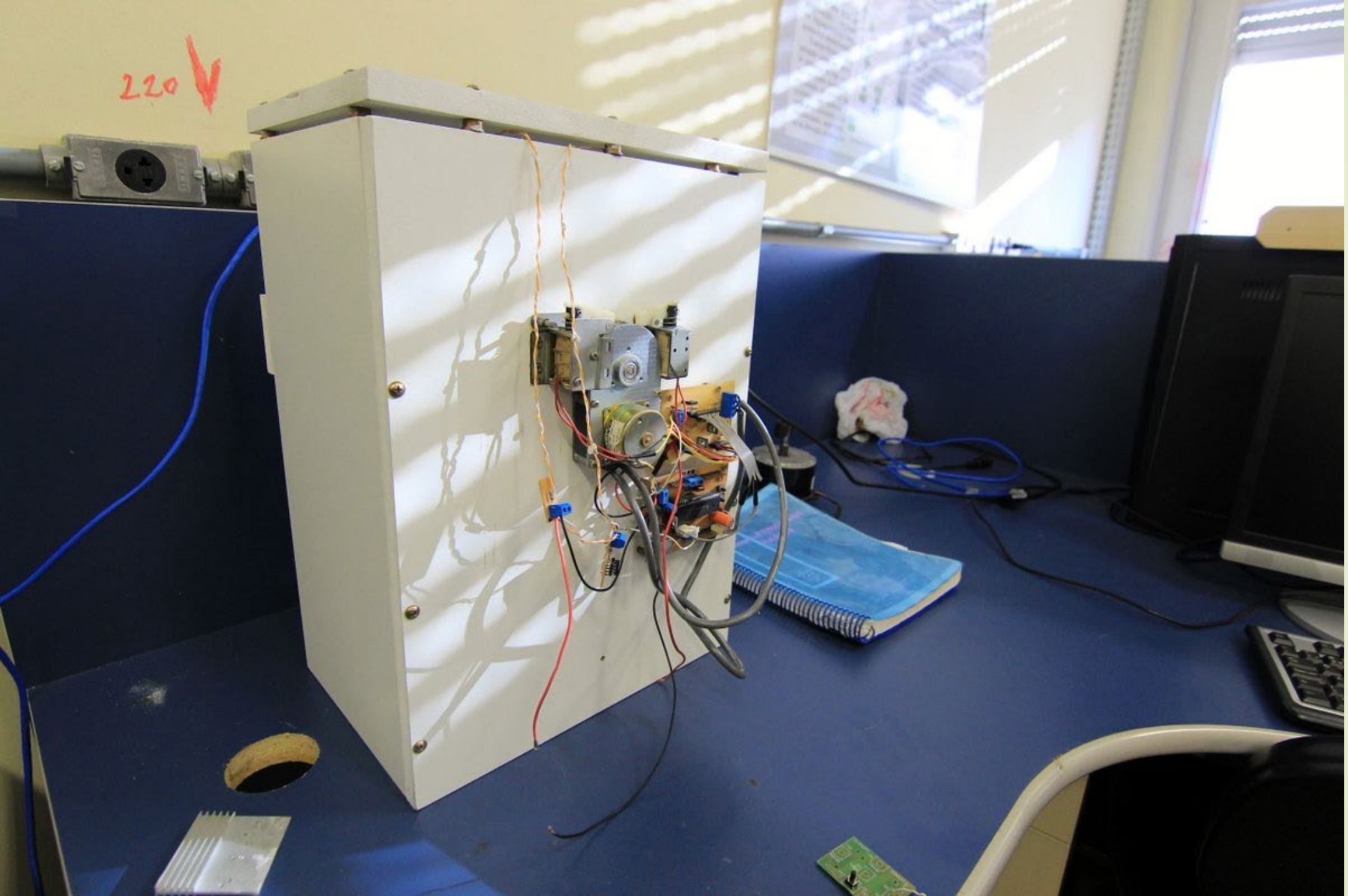
14
UNTECH
PS/2
USB
White
Black
Silver+black

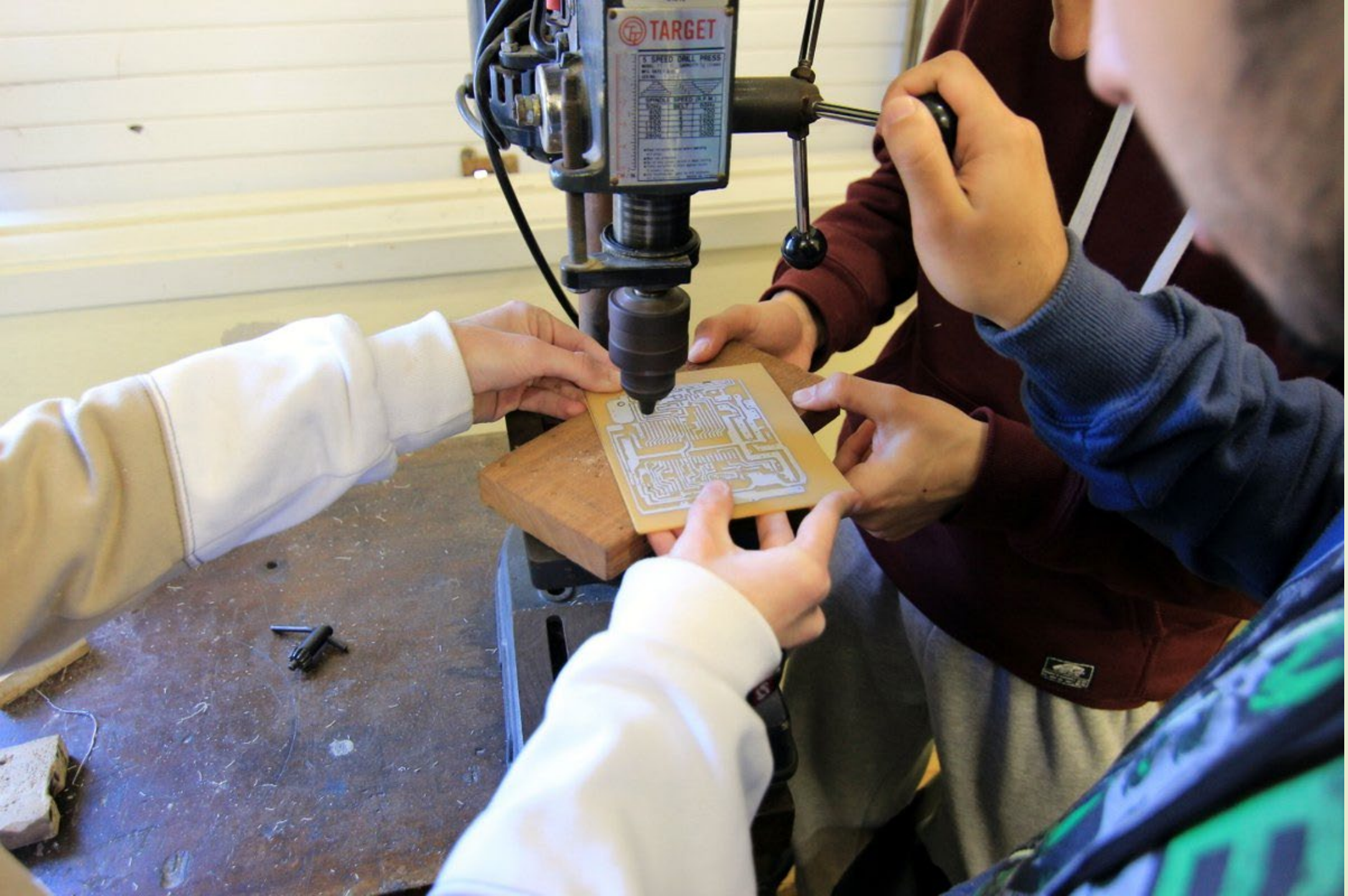
MACE
Lucas Rutz
an Andrades
ard Scherdin



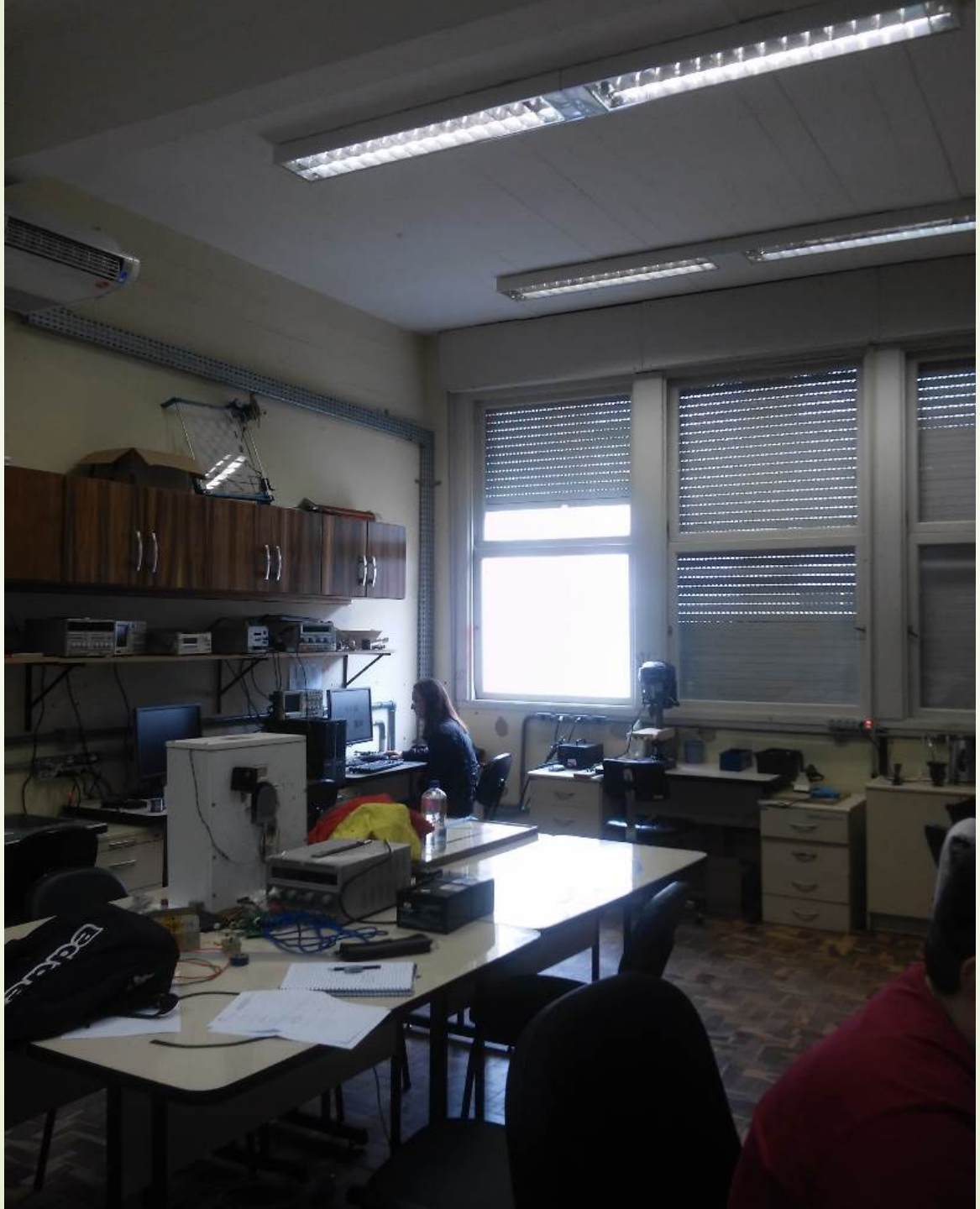

DVD


CEFET-RS - PATRIMÔNIO
TARGET
5 SPEED DRILL PRESS
VANS


220 V


TARGET

ITALIA



ITALIA

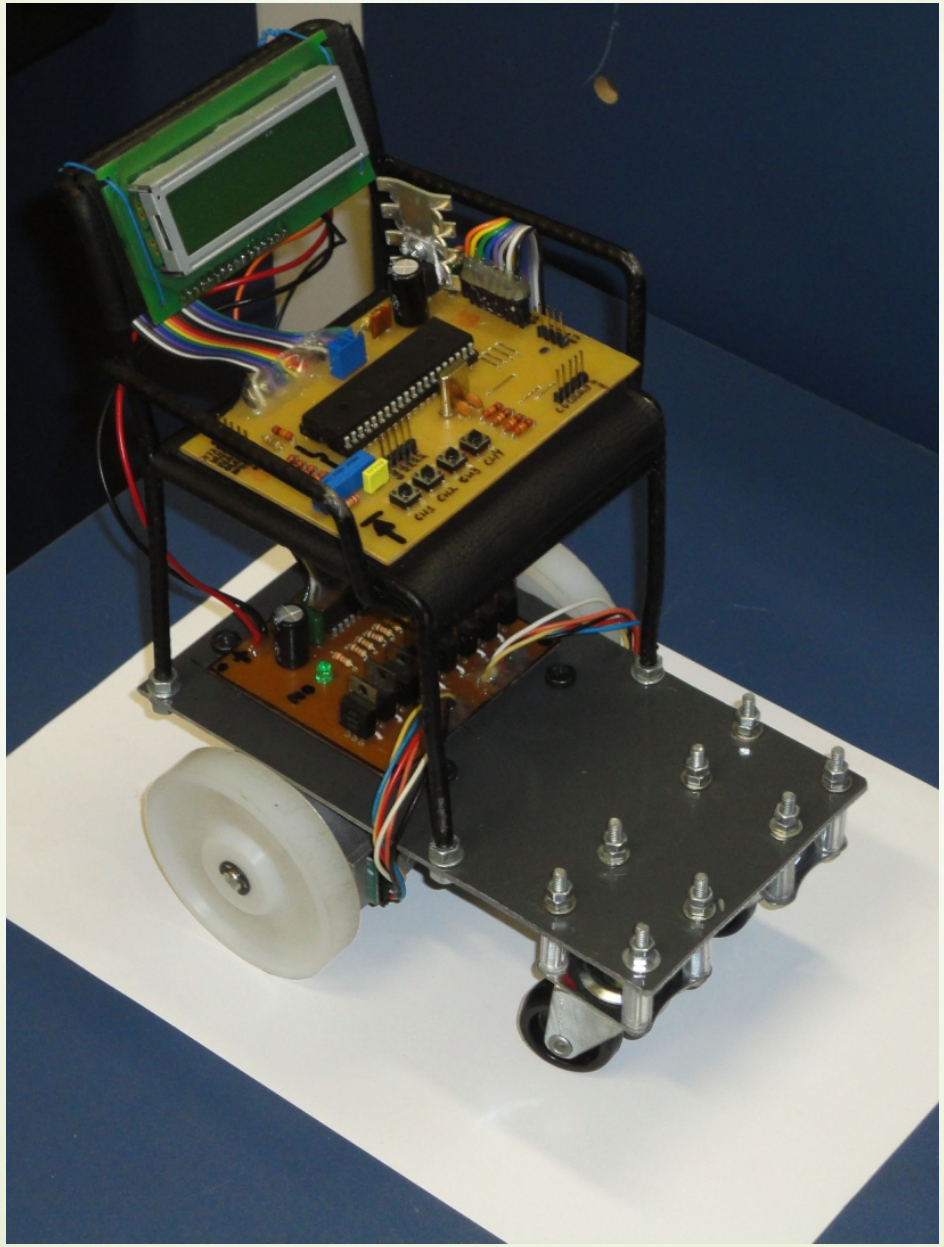
Cadeira de rodas motorizada

Seguidor Solar

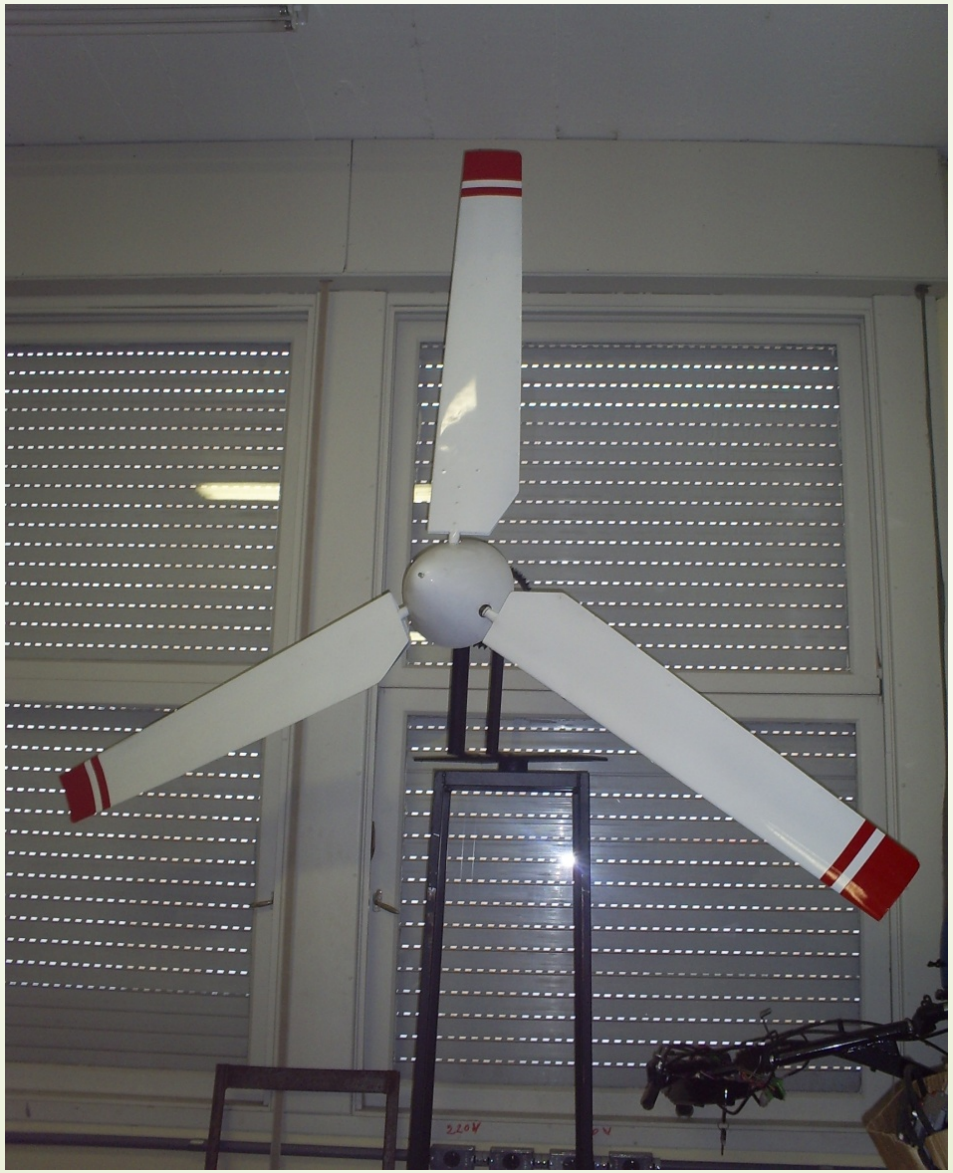
Tanque Batedor (Capincho)

Cadeira de rodas motorizada

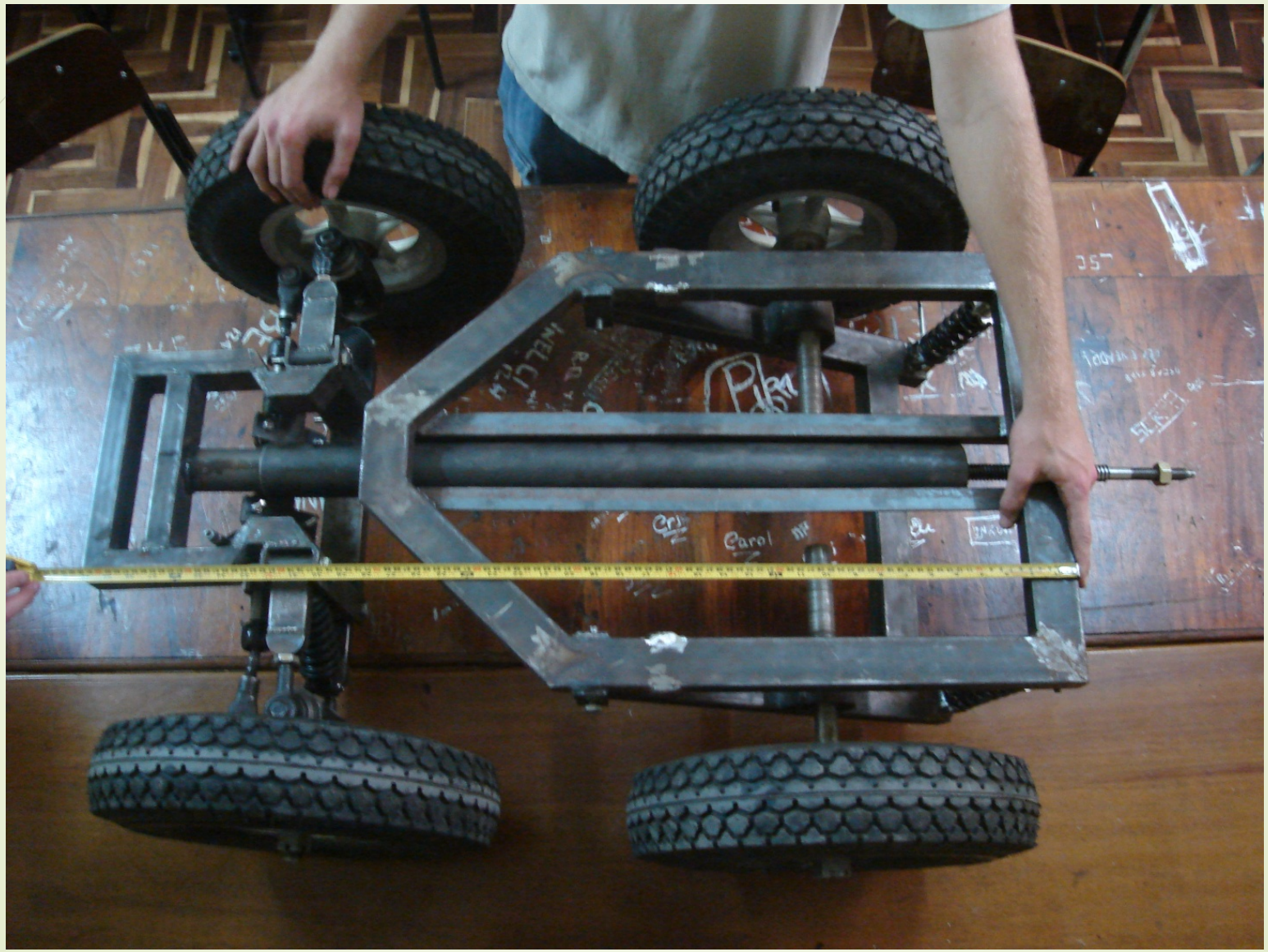
Cadeira de rodas com comando de voz



Gerador Eólico

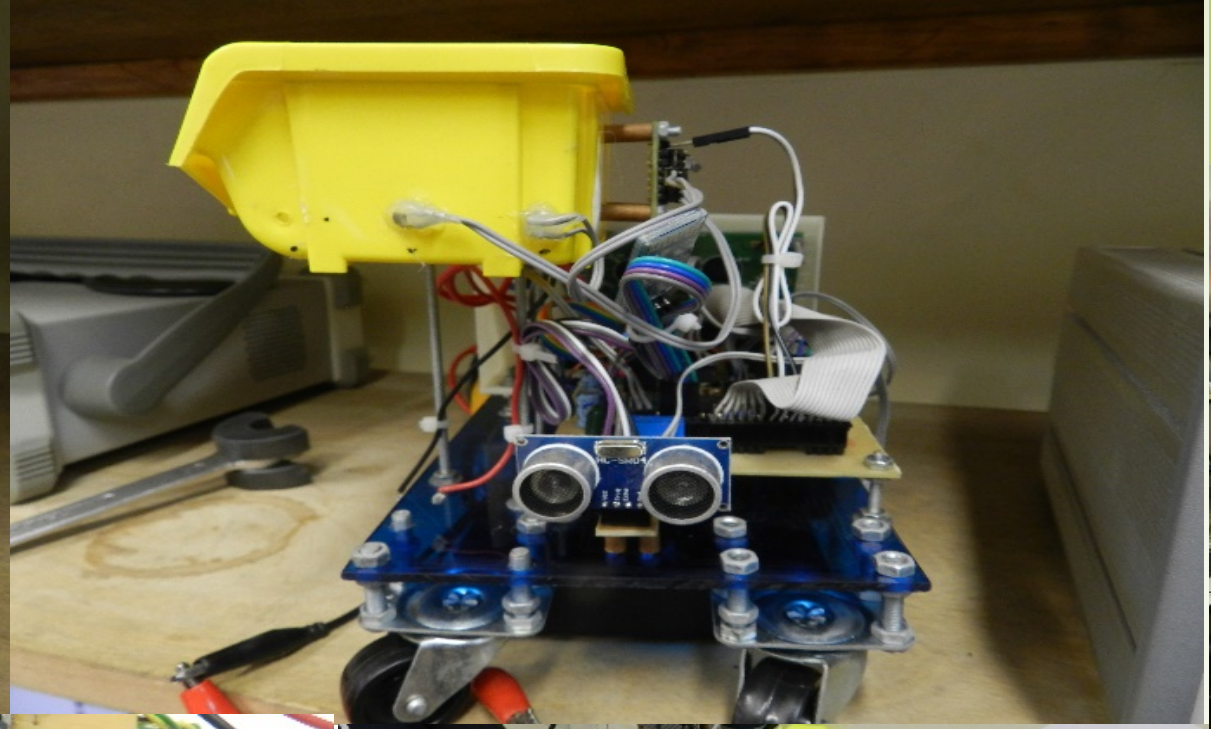


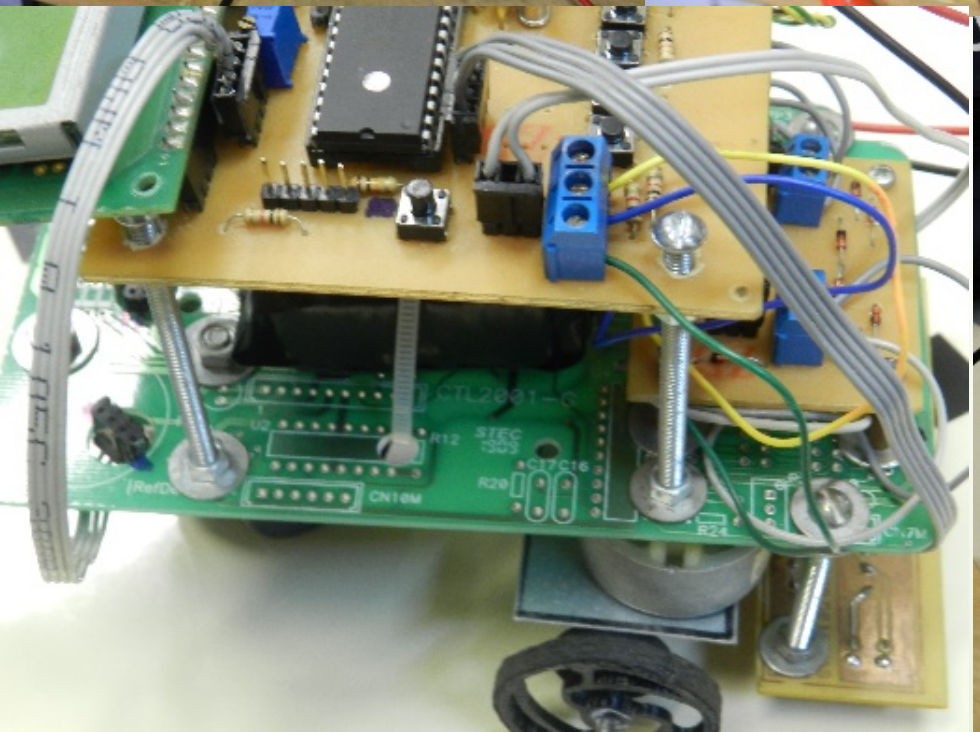
Veiculo Articulado

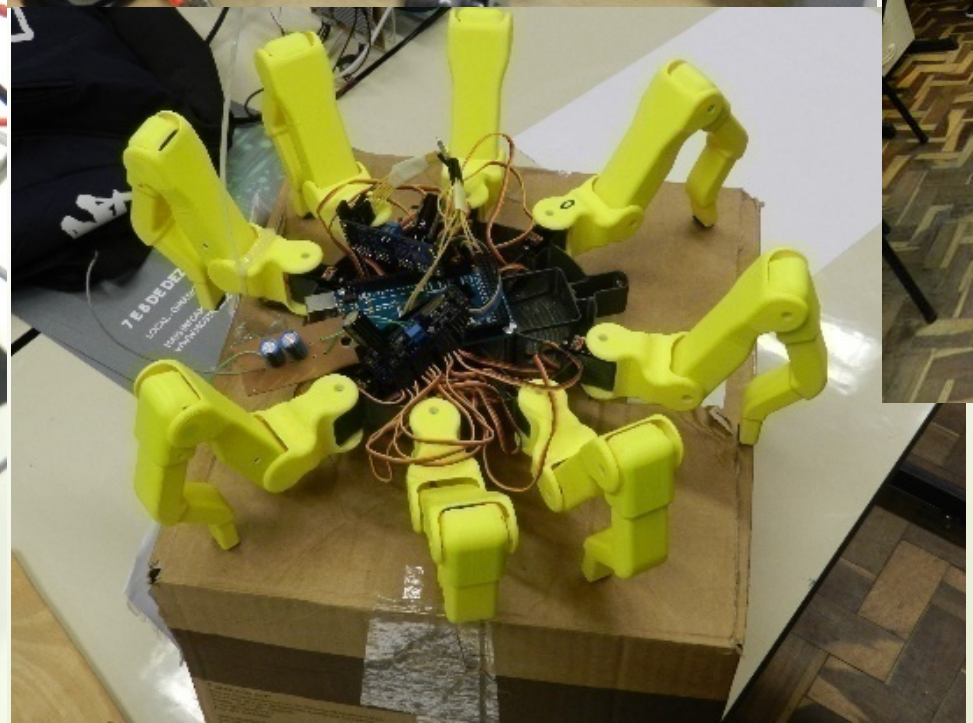


Veiculo Articulado (continuação)

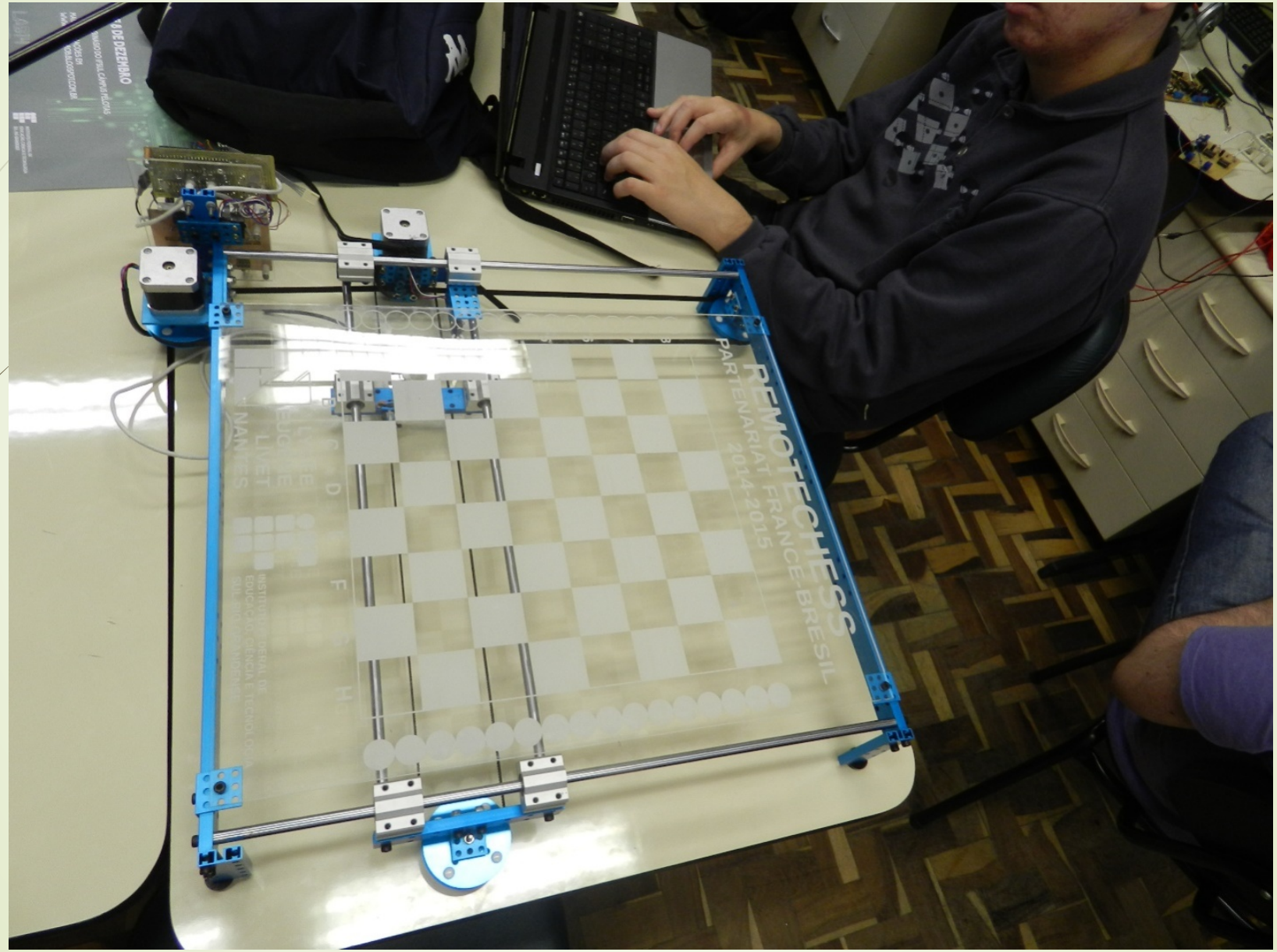
Robótica



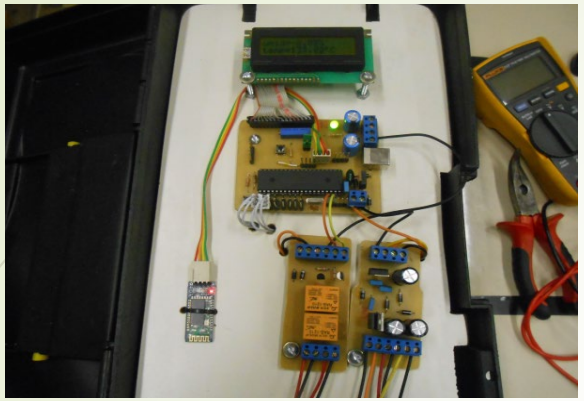


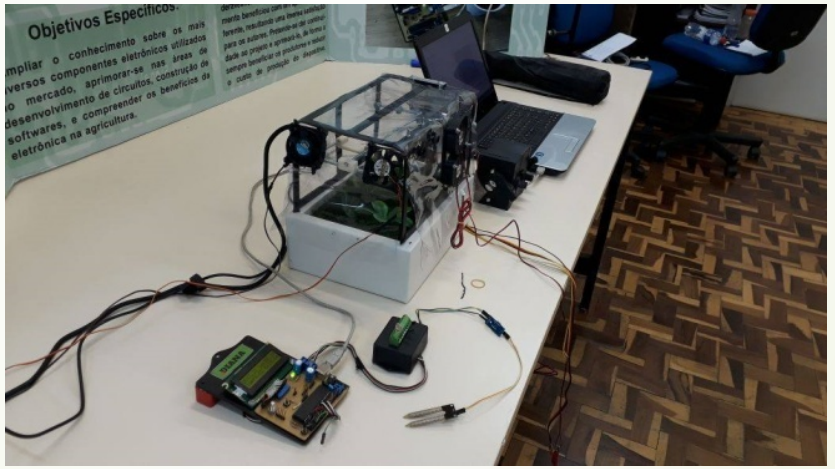


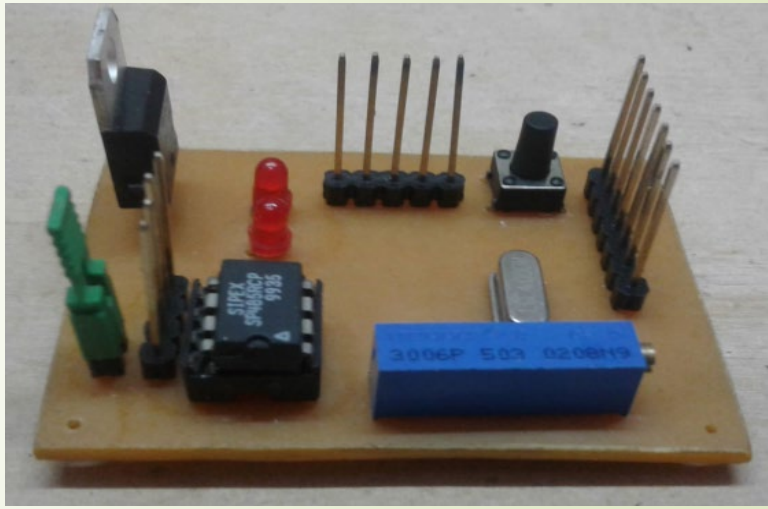
Xadrez à distância

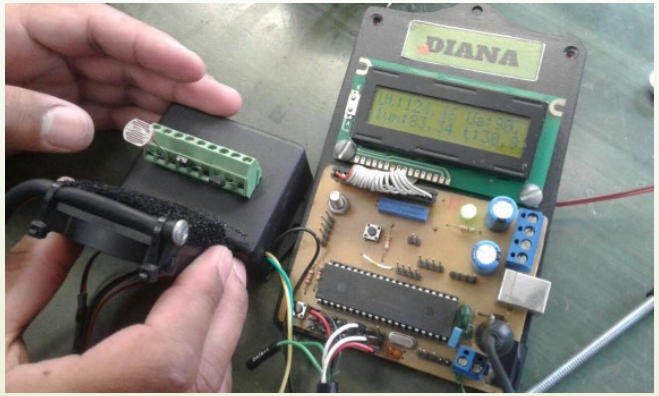


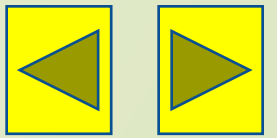
Projeto D.I.A.N.A.











Projetos de alunos orientados por alunos participando em feiras

Projetos de alunos orientados por alunos participando em feiras

Referência

Locais em que alunos do Lab.14 apresentaram trabalhos

99

Estados Unidos, França, México, Argentina, além de diversos estados do Brasil

Podcast de DISCENTES do laboratório 14

Lhe convido a ouvir podcast dos alunos sujeitos da pesquisa. Nos diálogos, os alunos mostram, vidas que se cruzam e se transformam no sentido de refletir, aprender e respeitar as diferenças.

Podemos ver a autonomia, a criatividade e a cooperação, constantemente, presentes nos diálogos.

Pode-se dizer que as pessoas que integram o laboratório desenvolvem características que os tornam mais sensíveis, preocupam-se em dar respaldo e ajudar no trabalho do outro.

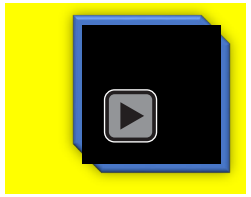
O sentimento de empatia surpreende. Também pode-se observar diferentes propósitos no mesmo espaço.

"Um ambiente que se preocupa com as pessoas e não somente com os resultados".

Será ouvido nos podcast

Podcast - discente 01

História de vida



Áudio 01

Aluno do curso proporcionado pelo aluno orientador do áudio 1 e áudio 2

Laboratório

Áudio 02

Áudio 03

Áudio 04

No áudio 01 o aluno nos conta, sua **história de vida**, sua trajetória no desenvolvimento de projetos e possibilidades. Diante da experiência adquirida no laboratório, esse aluno, quis retribuir e proporcionar a experiência a outros alunos, assim, tornou-se orientador de projetos contribuindo em trabalhos de outros alunos. Também nos conta a origem da Mostrarob, bem como princípios em que o levaram a desenvolver um curso para alunos do laboratório sobre robótica e as experiência em dar aula.

No áudio 02 o aluno nos conta peculiaridades do ambiente do **laboratório**, e ainda seu entendimento em porque os alunos tornam se buscadores do conhecimento e orientadores.

"O desejo de desenvolver projeto, realimenta o processo de buscar o conhecimento..."

"Ambiente colaborativo e de liberdade..."

"Um clima que nos faz sentir em casa..."

O áudio 03 e 04 são de um aluno que participou do curso proporcionado pelo discente 01.

Podcast – Discente 02

1º

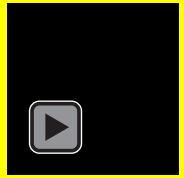
2º

3º

4º

5º

6º

7º 

O discente 02 nos conta desde o momento em que surgiu seu interesse em conhecer o laboratório, as fases do seu projeto, bem como o rigor científico exigido na apresentação de trabalhos em feiras. Ainda, nos fala dos atributos desenvolvidos durante seu processo de ensino e de aprendizagem. Nos mostra o conhecimento atravessando fronteiras em contextos educativos.

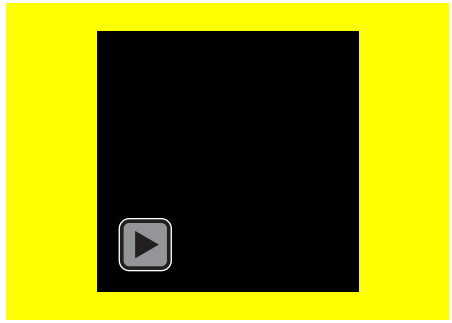
“A ideia é do aluno...”

“Transformação pessoal, na relação com as pessoas...”

“O aprendizado adquirido, vai muito além do produto desenvolvido...”

“No laboratório não há limites...”

Podcast – Discente 03



Mas todos alunos do laboratório desenvolvem o rigor científico? Diário de aula? Apresentação em feiras?

O discente 03 nos conta as experiências vividas no laboratório, sobre os equipamentos disponibilizados para o aluno, bem como críticas e incentivos de colegas e professores.

Diante de seu diálogo podemos perceber que, no espaço do laboratório, o importante é o aluno aprender, nesse espaço as diferenças são respeitadas, principalmente pelo professor. Ou seja, alunos que desejam somente aprender, também são bem vindos ao laboratório, afinal esse é o intuito. Esse aluno nos conta sobre avanços de sua aprendizagem. E também, que não seguiu o rigor científico, não fez anotações em diário de aula, nem se apresentou em feiras, pois não eram seus objetivos. Esse relato, mostra o respeito a diversidade no processo do ensino e da aprendizagem, a importância de incluir.

No diálogo da sua trajetória de aprendizagem percebe-se em sua entonação a importância do laboratório em seu desenvolvimento.

Podcast – Discente 04

Áudio 1

Áudio 2

Áudio 3

Áudio 4

Áudio 5

Áudio 6

Áudio 7

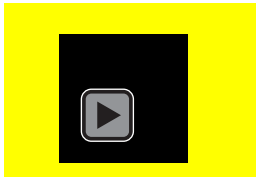
Áudio 8

O discente 04 nos conta sua trajetória dentro da do IFSul, para muitos a eterna “escola técnica”, em que tornou-se coordenador da feira de Pesquisa e Inovação - Mostrarob. O professor responsável pelo laboratório, delegou autonomia em suas tomada de decisões sobre o evento. Diante de sua trajetória pode-se observer sobre a importância do professor acreditar no aluno, bem como, a importância do protagonismo do aluno que repercute em sua formação integral, e assim, percebendo-se o quanto é capaz.

“Decidimos fazer uma feira do conhecimento independente da área,..., envolvendo tecnologia ou não...”

Podcast – Professor
(SUJEITO DA PESQUISA)

Áudio 1



Áudio 2

Áudio 3

Áudio 4

No final da entrevista, diante de todo o relato que durou 3h27min, lhe perguntei: **como podemos mostrar todo esse método a outros professores?**

"Estou a 13 anos trabalhando aqui e me acompanhas a um bom tempo, o "14" é assim porque os alunos desejavam esse espaço. Acho que isso vem das experiências de vida, dos trabalhos que passei e como vejo tudo isso. Assim, quero passar isso para os outros, no meu caso, para os alunos. Acredito que primeiramente tem que ser sincero, sincero mesmo, tens que fazer para os outros aquilo que gostarias que fizessem por ti. Hoje se eu fosse aluno eu gostaria de ter um professor Galli que me incentivasse, que não me cobrasse prazo, que quando tivesse um problema tivesse outros para me ajudar. Um aluno me disse que se sentiu orgulhoso por eu ter tirado dúvidas com ele sobre determinado assunto. "Poh tu vir me perguntar..." eu sempre digo que minha diferença entre eu e eles é que eu tenho 50 anos e eles tem 20 anos, então eu tenho trinta anos de história na frente deles, mas do jeito que estão indo...muito breve estarão passando de mim em conhecimento.

Acho que é preciso gostar muito do que se faz, não ser metido, orgulhoso, tem que ter humildade, me parece muito difícil dizer, pois é intrínseco ao ser humano, eu não me sinto um bom professor, acho que tenho muitas falhas, mas sou muito crítico sobre mim, muito mesmo, meu único objetivo quando entro em sala de aula é fazer eles entenderem."

Milho de Pipoca por Rubem Alves (Para refletir)

A transformação do milho duro em pipoca macia é símbolo da grande transformação por que devem passar os homens para que eles venham a ser o que devem ser.
O milho de pipoca não é o que deve ser. Ele deve ser aquilo que acontece depois do estouro.
O milho de pipoca somos nós: duros, quebra-dentes, impróprios para comer.
Mas a transformação só acontece pelo poder do fogo. Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho de pipoca, para sempre.
Assim acontece com gente. As grandes transformações acontecem quando passamos pelo fogo. Quem não passa pelo fogo fica do mesmo jeito, a vida inteira.
O fogo é quando a vida nos lança numa situação que nunca imaginamos. Dor.
Pode ser o fogo de fora: perder um amor, perder um filho, ficar doente, perder o emprego, ficar pobre.
Pode ser o fogo de dentro: pânico, medo, ansiedade, depressão, sofrimentos cujas causas ignoramos.
Há sempre o recurso do remédio. Apagar o fogo. Sem fogo, o sofrimento diminui. E com isso a possibilidade da grande transformação.
Pipoca, fechada dentro da panela, lá dentro ficando cada vez mais quente, pensa que a sua hora chegou: vai morrer.
Dentro de sua casca dura, fechada em si mesma, ela não pode imaginar destino diferente. Não pode imaginar a transformação que está sendo preparada.
A pipoca não imagina aquilo de que ela é capaz.
Aí, sem aviso prévio, pelo poder do fogo, a grande transformação acontece: Bum! E ela aparece como uma outra coisa completamente diferente, com que ela mesma nunca havia sonhado.
Piruá é o milho de pipoca que se recusa a estourar. São aquelas pessoas que, por mais que o fogo esquente se recusam a mudar.
Elas acham que não pode existir coisa mais maravilhosa do que o jeito delas serem. A sua presunção e o medo são a dura casca que não estoura.
O destino delas é triste. Ficarão duras a vida inteira. Não vão se transformar na flor branca e macia. Não vão dar alegria a ninguém.
Terminado o estouro alegre da pipoca, no fundo da panela ficam os piruás que não servem para nada. Seu destino é o lixo.

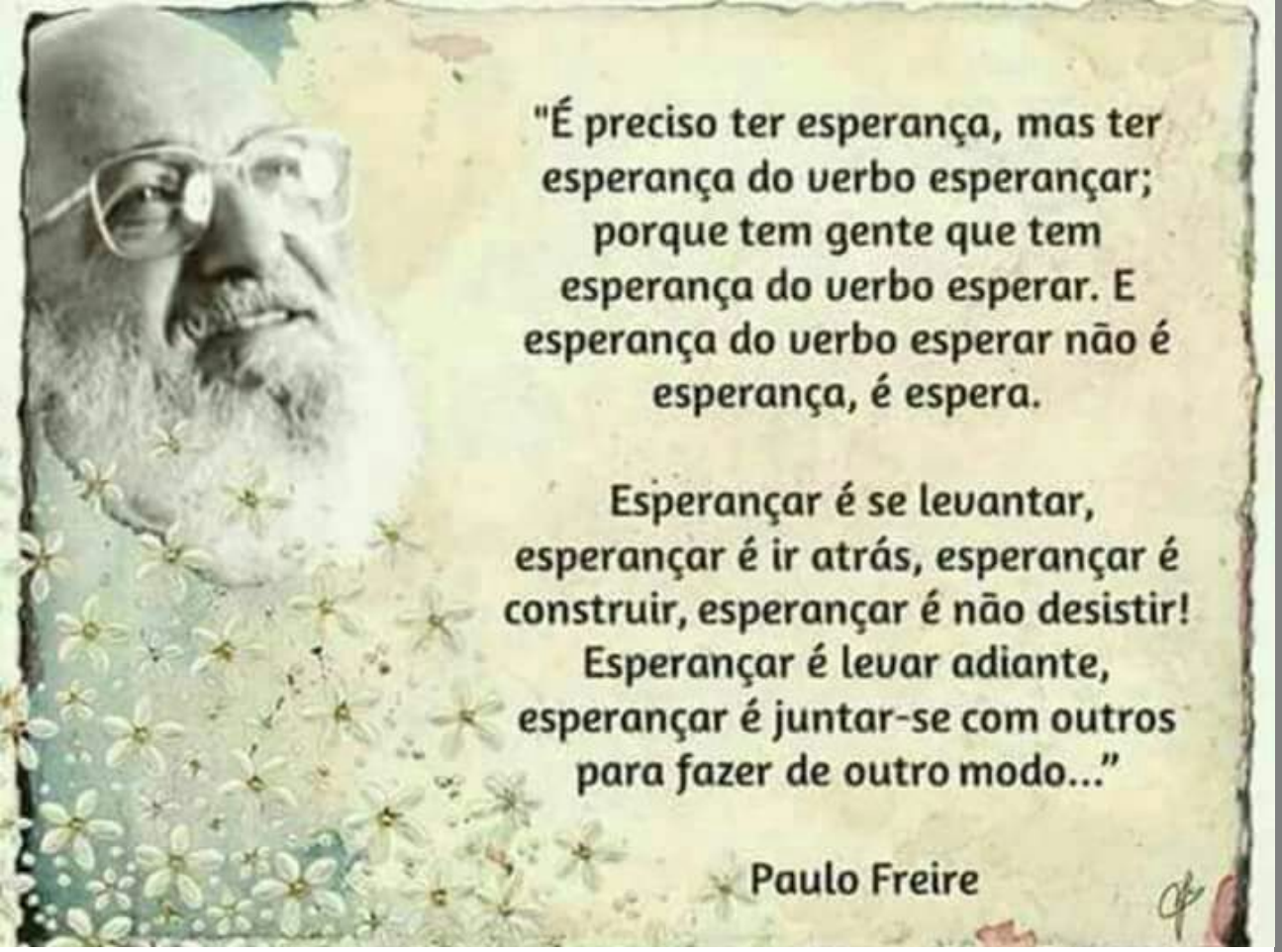
E você o que é? Uma pipoca estourada ou um piruá?

Considerações Finais

Sabendo-se da infinidade de possibilidades sobre inovação pedagógica na prática escolar, esse trabalho explorou o olhar sobre uma das perspectiva de inovação. Diante de muita pesquisa, o sentimento é de transformação pessoal.

Sabe-se que todo e qualquer trabalho possibilita diferentes olhares a cada leitor, certamente com esse trabalho não será diferente. Devo dizer, que o presente trabalho tem a pretensão de mostrar o meu olhar durante a pesquisa e o quanto acredito em que a educação transforma vidas, principalmente a minha vida, quanto mais estudo, maior é minha compreensão e desejo de conhecer mais.

De acordo com Paulo Freire “A educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela pouco a sociedade muda.” Pode-se dizer que a cada dia a sociedade moderna nos bombardeia com uma variedade de informações, por vezes, sem significados fazendo com que certos símbolos nos tornem egocêntricos, consumistas e simples reprodutores, ou seja, alienados, impossibilitados de saber refletir criticamente os problemas sociais com a prática pedagógica. Diante do cenário escolar que conhecemos, acredito que temos o dever de quebrar os grilhões que nos aprisionam em práticas de ensino mecanicistas, em que os alunos ainda são vistos como mero memorizadores de conteúdos desconexos da sua realidade. Então, acredito que diante da diversidade de ambientes escolares, é preciso vencer o discurso mecanicista e buscar práticas que vão além da formação de leitores de textos, ou seja, que tenhamos leitores do mundo, que sejam os propulsores em transformador o futuro. Seja qual for a prática do professor, que seja a de proporcionar oportunidade do educando a se apaixonar pelo conhecimento. Sabe-se das diversas finalidades da educação, mas acredito que uma seja a principal que desencadeia outras. A de formar estudantes apaixonados pela vida, pelo conhecimento, pelo outro, na esperança de tornar o ambiente em que vivemos mais humano e significativo, logo, com um maior comprometido consigo e com o coletivo.



Na realização desse trabalho houveram participação de alunos e professores do IFSul-RS, foram vários encontros e muitas conversas, me disponibilizaram fotos e áudios, em 2020, devido a pandemia as conversas continuaram via WhatsApp. Observei histórias de vidas que se cruzavam.

Minhas professoras orientadora e coorientadora foram fundamentais em todo o processo da pesquisa, foram mentoras e amigas, assim como, os professores que compuseram a banca na qualificação da dissertação, sendo assim, seus conhecimentos e sensibilidades foram essenciais no delineamento do produto da pesquisa. Incansavelmente, agradeço a todos pela dedicação e carinho.

Nota: Todos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permitindo o uso das informações na presente pesquisa.