

# RELATÓRIO INDIVIDUAL

## Nº8170312

Documento de Discriminação de Objetivos  
Individuais Alcançados

Version 1.2

# Índice

---

<b>Relatório Individual</b> .....	2
1. Histórico de Objetivos Cumpridos #1 Milestone .....	2
2. Histórico de Objetivos Cumpridos #2 Milestone .....	3
3. Resumo Objetivos Desenvolvidos/Cumpridos #2 Milestone .....	4
4. Avaliação da Equipa .....	6
Bibliografia .....	7
Referências WWW .....	8

# Relatório Individual

---

## 1. Histórico de Objetivos Cumpridos #1 Milestone

---

- Criação do SRS
- Design do Logótipo
- Criação do Repositório GitHub
- Criação e Desenvolvimento do site de equipa EVITAR
- Criação e Configuração do Projeto em GitLab
- Recolha de Requisitos Funcionais
- Recolha de Requisitos Não Funcionais
- Definição de Requisitos Funcionais
- Definição de Requisitos Não Funcionais
- Desenvolvimento de Diagramas Use-Case
- Desenvolvimento de Tabelas Use-Case Scenario
- Definição de Branches e configuração do repositório GitHub
- Design Mockups EVITAR Web
- Reestruturação de Diagrama de Classes
- Desenvolvimento de Diagrama de Atividades
- Criação do Relatório Geral
- Desenvolvimento da Apresentação

## 2. Histórico de Objetivos Cumpridos #2 Milestone

---

- Mockups EVITAR Web v2.0
- Mockups EVITAR Mobile v1.0
- Mockups EVITAR Mobile v2.0
- Estruturação e Criação de Pipelines no GitLab
- Criação de Runners
- Criação e Configuração de Ficheiro YAML
- Elaboração do Relatório Geral
- Elaboração SRS EVITAR
- Elaboração da Apresentação #2 Milestone
- Desenho Conceptual, Lógico da Base de Dados
- Elaboração do Relatório EVITAR Database
- Aprendizagem dos fundamentos de eletrónica
- Aprendizagem do funcionamento do sistema operativo NOOBS
- Instalação do sistema operativo NOOBS no Raspberry Pi
- Aprendizagem do sistema GPIO
- Integração GPIO Breakout no circuito
- Integração LCD 1602 no circuito
- Integração do I2C no LCD 1602
- Desenvolvimento/Adaptação de Scripts Controladores LCD 1602
- Desenvolvimento/Adaptação de Scripts Controladores RC522 (RFID Sensor)
- Organização do grupo e tomadas de decisão pontuais
- Elaboração do Diagrama de Classes
- Elaboração do Diagrama de Atividades
- Atualização e redefinição dos Use-Case Scenarios de acordo c/ Mockups (Flow)
- Organização e manutenção do repositório GitHub
- Organização e manutenção do projeto GitLab
- Organização e manutenção do site de equipa Sharepoint

### 3. Resumo Objetivos Desenvolvidos/Cumpridos #2 Milestone

---

Inicialmente, tendo em conta o #2 Milestone, principiei por desenvolver os Mockups EVITAR Mobile v1.0 e reformulei os Mockups EVITAR Web para a versão 2.0, isto no dia 06/11/2019.

Posteriormente, no dia 07/11/2019, elaborei alguns diagramas de atividades, que auxiliariam os desenvolvedores a compreender o fluxo da plataforma. Tendo também neste mesmo dia, reformulado o Diagrama de Classes para melhor corresponder aquilo que seria o desenvolvimento da plataforma.

Tendo em conta algumas discussões com o Pedro Pinto, com a role de desenvolvedor de Android, surgiu a necessidade de reformular os Mockups Mobile para a versão 2.0, tendo ocorrido no dia 10/11/2019. Note também que todos os Mockups tanto EVITAR Web como EVITAR Mobile foram desenvolvidos na ferramenta Adobe Xd, sendo que se encontram funcionais, estando todos os botões com as devidas ligações efetuadas, de maneira a que os desenvolvedores tenham uma melhor ideia da estrutura da plataforma com base nestes protótipos.

Seguidamente, no dia 11/10/2019, dei início à aprendizagem de como configurar Pipelines no GitLab, sendo que nesse mesmo dia, configurei Runners e alguns ficheiros YAML, os quais não ficaram corretamente implementados. Já no dia 03/12/2019, após ter acesso a tutoriais mais específicos, consegui configurar os ficheiros YAML, reconfigurar os Runners e, dessa forma, configurar de uma melhor forma os Pipelines do projeto no GitLab.

Avançando, no dia 16/11/2019 efetuei, com ajuda crucial do colega Ricardo Ferreira, com a role de desenvolvedor Back-End e Database Manager, o desenho conceptual e lógico da BD EVITAR Database.

Entretanto, no dia 25/11/2019 renovei por completo o Relatório Geral EVITAR, de forma a corresponder ao esperado do relatório, corrigindo assim, o artefacto alvo de crítica na apresentação do #1 Milestone. De mencionar também que diariamente, todas as tarefas realizadas seriam introduzidas no devido documento, de modo a aumentar a precisão e fiabilidade dos dados.

Tendo recebido o Raspberry Pi 4, juntamente com todos os componentes no dia 29/11/2019, aprendi imediatamente os fundamentos de eletrónica e como os mesmo seriam controlados pelo computador através de Scripts. Sendo que neste mesmo dia foram elaborados vários circuitos de diferentes naturezas, de modo a fundamentar a aprendizagem.

Já no dia 30/11/2019, tendo acesso a tudo que seria necessário para ligar o Raspberry Pi, instalei o sistema operativo Raspbian derivação NOOBS. E, posteriormente, aprendi o funcionamento do

sistema GPIO para poder desenvolver scripts controladores de componentes. Neste mesmo dia, foram também desenvolvidos diversos circuitos eletrônicos, desta vez, controlados por Scripts.

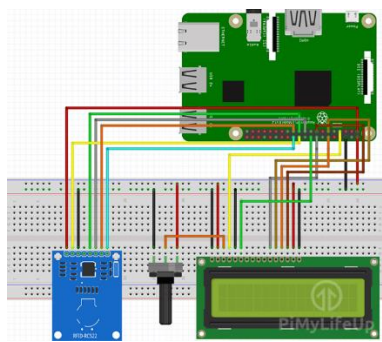
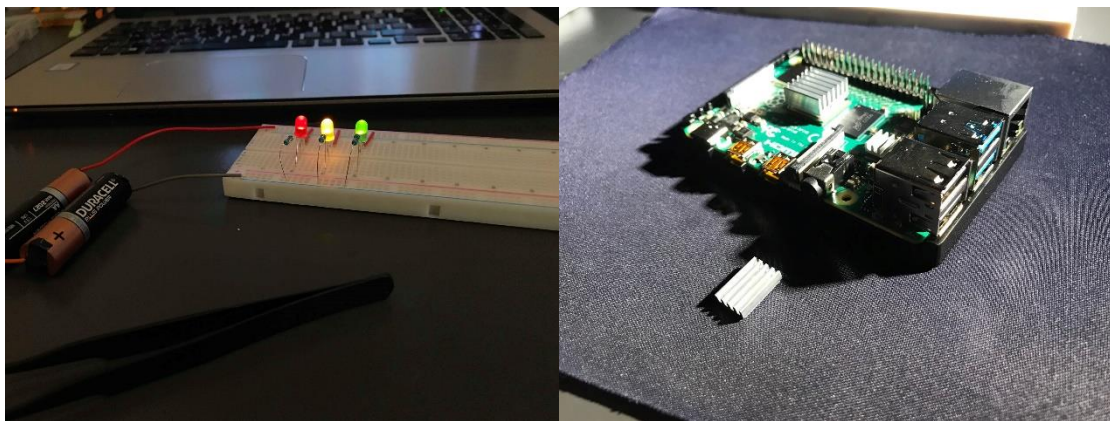
Posteriormente, no dia 01/12/2019, integrei o Breakout no Raspberry Pi para tornar os circuitos mais simples e “limpos”, sendo que facilita a interação com o GPIO e diminui o risco de dano para o Raspberry Pi.

Com isto, no dia seguinte, ou seja, 02/12/2019, integrei o LCD 1602 com o Raspberry Pi, assim como o chip I2C que tem incluído um potenciômetro 10k Ohm, que regula o backlight do LCD. Desenvolvi também alguns Scripts para controlar este mesmo componente, Scripts os quais seriam desenvolvidos em Python 3, depois de instalados os devidos módulos na máquina.

No dia 03/12/2019, tentei integrar o Sensor RFID RC522 com o Raspberry Pi, e desenvolvi os Scripts para Leitura e Escrita de tags. Infelizmente, após um dia árduo de trabalho, não consegui integrar o componente, sendo que o mesmo é detetado pelo computador, mas não efetua nem escrita nem leitura, sendo que esta tarefa será resolvida posteriormente.

Finalmente, no dia 04/12/2019, elaborei o Relatório EVITAR Database, o Relatório Geral e o Relatório Individual.

Apesar de tudo, de forma contínua, organizei e mantive o repositório GitHub, o projeto GitLab e o site de equipa no Sharepoint. Tendo ajudado alguns membros da equipa no funcionamento destas ferramentas.



## 4. Avaliação da Equipa

	Muito boa	Boa	Satisfatória	Negativa
8170054   Abílio Castro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caso tenha sido seleccionada a opção "Negativa" forneça uma explicação				
8170262   Pedro Pinto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caso tenha sido seleccionada a opção "Negativa" forneça uma explicação				
8170278   Ricardo Cardoso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caso tenha sido seleccionada a opção "Negativa" forneça uma explicação				
8170279   Ricardo Ferreira	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caso tenha sido seleccionada a opção "Negativa" forneça uma explicação				

## Bibliografia

---

Database Systems Practical Implementation Management

CanaKit Raspberry Pi 4 Quick-Start Guide

Canakit Raspberry Pi 4 GPIO Cheat Sheet

Sunfounder DaVinci Kit Guide

Moodle da UC Engenharia de Software I

Moodle da UC Engenharia de Software II

Moodle da UC Bases de Dados



## Referências WWW

---

<https://moodle.estg.ipp.pt/2016/>  
<https://moodle.estg.ipp.pt/2017/>  
<https://moodle.estg.ipp.pt/2018/>  
<https://moodle.estg.ipp.pt/2019/>  
<https://gitlab.com/help/ci/runners/README>  
<https://docs.gitlab.com/runner/install/>  
<https://docs.gitlab.com/runner/install/windows.html>  
<https://docs.gitlab.com/runner/register/index.html>  
<https://docs.gitlab.com/runner/install/docker.html>  
[https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab-foss/merge\\_requests/13194](https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab-foss/merge_requests/13194)  
[https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab-foss/merge\\_requests/13192#note\\_36332863](https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab-foss/merge_requests/13192#note_36332863)  
<https://stackoverflow.com/questions/7690994/running-a-command-as-administrator-using-powershell>  
<https://stackoverflow.com/questions/2276572/how-do-you-do-block-comments-in-yaml>  
<https://stackoverflow.com/questions/1726802/what-is-the-difference-between-yaml-and-json>  
<https://stackoverflow.com/questions/3790454/how-do-i-break-a-string-over-multiple-lines>  
[https://docs.gitlab.com/ee/user/project/repository/repository\\_mirroring.html](https://docs.gitlab.com/ee/user/project/repository/repository_mirroring.html)  
<https://docs.gitlab.com/ee/user/permissions.html>  
<https://about.gitlab.com/handbook/product/#permissions-in-gitlab>  
<https://about.gitlab.com/partners/integrate/#open-to-collaboration>  
<https://trello.com/b/R3ZGqyYT/esii>  
<https://pimylifeup.com/how-to-install-raspbian/>  
<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-rfid-attendance-system/>  
<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-gpio/>  
<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-lcd-16x2/>  
[https://github.com/pimylifeup/Adafruit\\_Python\\_CharLCD](https://github.com/pimylifeup/Adafruit_Python_CharLCD)  
<https://pimylifeup.com/raspi-config-tool/>  
<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-rfid-rc522/>  
<https://pypi.org/project/spidev/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=evRuZRxvPFI>  
<https://www.youtube.com/watch?v=vj6xQ4QgjsE&t=458s>  
[https://www.youtube.com/results?search\\_query=lcd+1602+i2c+raspberry+pi](https://www.youtube.com/results?search_query=lcd+1602+i2c+raspberry+pi)  
<https://www.youtube.com/watch?v=fR5XhHYzUK0>

<https://www.youtube.com/watch?v=cVdSc8VYVBM>

<https://www.youtube.com/watch?v=3XLjVChVgec>

<https://www.youtube.com/watch?v=yYnX5QodqQ4>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=keypad+raspberry+pi+](https://www.youtube.com/results?search_query=keypad+raspberry+pi+)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=raspberry+pi+4+rc522](https://www.youtube.com/results?search_query=raspberry+pi+4+rc522)

<https://www.youtube.com/watch?v=tZPWXnMdiRU>

<https://www.youtube.com/watch?v=vj6xQ4QgjsE>

<https://www.youtube.com/watch?v=x2AG79TMxI8>

<https://www.youtube.com/watch?v=hbb7bCwYwnE>

<https://www.youtube.com/watch?v=leuQNXSNzxA>

[https://www.google.pt/search?q=raspberry+pi+heat+sink&client=opera&hs=ozY&sxsrf=ACYBGNTdPXBL\\_e\\_pCVqvg-B36yxUC8OO8SQ:1575311216487&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiFqODLy5fmAhURUhoKHZMdB8IQ\\_AUoAXoECAwQAw&biw=1496&bih=722&dpr=1.25#imgrc=Lj7qNHPI6hBc0M:](https://www.google.pt/search?q=raspberry+pi+heat+sink&client=opera&hs=ozY&sxsrf=ACYBGNTdPXBL_e_pCVqvg-B36yxUC8OO8SQ:1575311216487&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiFqODLy5fmAhURUhoKHZMdB8IQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1496&bih=722&dpr=1.25#imgrc=Lj7qNHPI6hBc0M:)

<https://www.youtube.com/watch?v=NAI-ULEattw>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=gpio+tutorial](https://www.youtube.com/results?search_query=gpio+tutorial)

<https://www.youtube.com/watch?v=41IO4Qe5Jzw>

<https://www.youtube.com/watch?v=4jxF3DK5jvg>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breakout+raspberry+pi+4](https://www.youtube.com/results?search_query=breakout+raspberry+pi+4)

<https://www.youtube.com/watch?v=4jxF3DK5jvg>

<https://www.youtube.com/watch?v=3XLjVChVgec>

<https://www.google.pt/search?client=opera&q=removing+lcd1602&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

[http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=LCD1602\\_Module](http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=LCD1602_Module)

[https://www.sunfounder.com/learn/Super\\_Kit\\_V2\\_for\\_RaspberryPi/lesson-13-lcd1602-super-kit-for-raspberrypi.html](https://www.sunfounder.com/learn/Super_Kit_V2_for_RaspberryPi/lesson-13-lcd1602-super-kit-for-raspberrypi.html)

<https://www.sunfounder.com/learn/category/LCD1602-Starter-Kit-for-Raspberry-Pi.html>

[https://www.google.pt/search?client=opera&hs=U4q&ei=iTDIXY2AH5OejLsP4rWLQA&q=lcd+1602+i2c+raspberry+pi&oq=lcd1602+i2c+ras&gs\\_l=psy-ab.3.0.0i19j0i22i30i19l2j0i8i13i30i19.9738.14510..15319...0.2..0.183.887.4j4.....0....1..gws-wiz.....0i71j0i67j0i30j0i22i10i30j0i22i30j0i13i30.FN\\_vZs3q34A](https://www.google.pt/search?client=opera&hs=U4q&ei=iTDIXY2AH5OejLsP4rWLQA&q=lcd+1602+i2c+raspberry+pi&oq=lcd1602+i2c+ras&gs_l=psy-ab.3.0.0i19j0i22i30i19l2j0i8i13i30i19.9738.14510..15319...0.2..0.183.887.4j4.....0....1..gws-wiz.....0i71j0i67j0i30j0i22i10i30j0i22i30j0i13i30.FN_vZs3q34A)

<https://www.youtube.com/watch?v=ntKI2Nj-hSU>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=raspberry+pi+breakout+](https://www.youtube.com/results?search_query=raspberry+pi+breakout+)

<https://www.youtube.com/watch?v=6PuK9fh3aL8>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=raspberry+pi+4+breakout+](https://www.youtube.com/results?search_query=raspberry+pi+4+breakout+)

<https://www.youtube.com/watch?v=6PuK9fh3aL8>

<https://www.sunfounder.com/learn/sensor-kit-v2-0-for-arduino/lesson-1-display-by-i2c-lcd1602-sensor-kit-v2-0-for-arduino.html>

<https://www.sunfounder.com/learn/category/Starter-Kit-for-Raspberry-Pi.html>

<https://www.sunfounder.com/learn/category/Starter-Kit-for-Raspberry-Pi.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=J5KpHGzd2cs>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+9g+servo](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+9g+servo)

[https://www.youtube.com/watch?v=qz9Ryos1\\_GY](https://www.youtube.com/watch?v=qz9Ryos1_GY)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=pin+header+breadboard](https://www.youtube.com/results?search_query=pin+header+breadboard)

[https://www.youtube.com/watch?v=evZM2\\_RTvTU](https://www.youtube.com/watch?v=evZM2_RTvTU)

[https://www.youtube.com/watch?v=6Fdrr\\_1guok](https://www.youtube.com/watch?v=6Fdrr_1guok)

<https://www.youtube.com/watch?v=DIG6LY84MUU>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=motion+sensor+breadboard](https://www.youtube.com/results?search_query=motion+sensor+breadboard)

<https://www.youtube.com/watch?v=FxaTDvs34mM>

<https://www.youtube.com/watch?v=thxJb3r5oIY&t=2s>

[https://www.youtube.com/watch?v=rX8riG0\\_6o](https://www.youtube.com/watch?v=rX8riG0_6o)

[https://www.google.pt/search?q=infrared+motion+sensor+breadboard&client=opera&hs=yn7&sxsrf=ACYBGNS\\_pDLM15DGvYtAaQ9MrdKJ31aIA:1574968381269&source=lnms&tbm=vid&sa=X&ved=2ahUKEwiHI5e3zo3mAhWNDWMBHezFCtEQ\\_AUoAnoECA0QBA&biw=1496&bih=722](https://www.google.pt/search?q=infrared+motion+sensor+breadboard&client=opera&hs=yn7&sxsrf=ACYBGNS_pDLM15DGvYtAaQ9MrdKJ31aIA:1574968381269&source=lnms&tbm=vid&sa=X&ved=2ahUKEwiHI5e3zo3mAhWNDWMBHezFCtEQ_AUoAnoECA0QBA&biw=1496&bih=722)

<https://www.youtube.com/watch?v=NZ1RHtF2rEA>

[https://www.youtube.com/watch?v=ZWYPI7\\_8quY](https://www.youtube.com/watch?v=ZWYPI7_8quY)

<http://www.bgmicro.com/ICSADC0834ACN.aspx>

[https://www.google.pt/search?client=opera&hs=CxR&sxsrf=ACYBGNTNvTjxArngy-E4cltKLK43xXrvtg%3A1574966387518&ei=cxTgXaKcH\\_yLjLsPvv2a0Ak&q=adc0834+breadboard+project&oq=adc0834+breadboard+proejct&gs\\_l=psy-ab.3.1.33i160l3.2572.5218..6989...0.0..0.138.1114.3j7.....0....1..gws-wiz.....35i39j33i21.6Rm0KGuV1Mo](https://www.google.pt/search?client=opera&hs=CxR&sxsrf=ACYBGNTNvTjxArngy-E4cltKLK43xXrvtg%3A1574966387518&ei=cxTgXaKcH_yLjLsPvv2a0Ak&q=adc0834+breadboard+project&oq=adc0834+breadboard+proejct&gs_l=psy-ab.3.1.33i160l3.2572.5218..6989...0.0..0.138.1114.3j7.....0....1..gws-wiz.....35i39j33i21.6Rm0KGuV1Mo)

<https://www.youtube.com/watch?v=uWrN1RCQrgA&t=456s>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+switch&sp=CAA%253D](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+switch&sp=CAA%253D)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+switch&sp=CAM%253D](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+switch&sp=CAM%253D)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+switch](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+switch)

<https://www.youtube.com/watch?v=CUfUOKXuI3U>

<https://www.youtube.com/watch?v=Vu9ZKk4IJos>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+button](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+button)

[https://www.youtube.com/watch?v=TIBa\\_RQB3Ek](https://www.youtube.com/watch?v=TIBa_RQB3Ek)

<https://www.youtube.com/watch?v=6ytTjnlCamU>

<https://www.youtube.com/watch?v=thxJb3r5oIY~>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ee2PjIMmqgf0>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+led+matrix](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+led+matrix)

<https://www.youtube.com/watch?v=sPSgXoJuemw>

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+rgb+led](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+rgb+led)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+potentiometer](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+potentiometer)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=breadboard+power+supply+14v](https://www.youtube.com/results?search_query=breadboard+power+supply+14v)

<https://www.google.pt/search?client=opera&q=countdown+breadboard&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

[https://www.hackster.io/Marcazzan\\_M/easy-countdown-with-buzzer-ad1d0f](https://www.hackster.io/Marcazzan_M/easy-countdown-with-buzzer-ad1d0f)

<https://study.com/academy/lesson/breadboard-projects-for-beginners.html>

<https://www.physicsforums.com/threads/need-a-countdown-timer-that-i-can-breadboard.271118/>

[https://www.google.pt/search?client=opera&hs=skg&sxsrf=ACYBGNS2SZtAYf3IOv0Vw6r9SaAEEnOhk8A%3A1574943842280&ei=YrzfXcDkEISqa\\_KnegN&q=breadboard+beginner+projects&oq=breadboard+bepoints&gs\\_l=psy-ab.3.1.35i304i39j0i7i30l2j0i8i7i30l5j0i13i30l2.2957.3100..4340...0.0..0.133.466.0j4.....0....1..gws-wiz.....35i39j0i7i10i30.VJh2asnpeOY](https://www.google.pt/search?client=opera&hs=skg&sxsrf=ACYBGNS2SZtAYf3IOv0Vw6r9SaAEEnOhk8A%3A1574943842280&ei=YrzfXcDkEISqa_KnegN&q=breadboard+beginner+projects&oq=breadboard+bepoints&gs_l=psy-ab.3.1.35i304i39j0i7i30l2j0i8i7i30l5j0i13i30l2.2957.3100..4340...0.0..0.133.466.0j4.....0....1..gws-wiz.....35i39j0i7i10i30.VJh2asnpeOY)

<https://www.buildcircuit.com/super-easy-electronics-projects-for-absolute-beginners/>

<https://www.buildcircuit.com/sound-generator/>

<https://www.buildcircuit.com/darklight-sensor-using-transistor/>

<https://startingelectronics.org/beginners/start-electronics-now/tut1-breadboard-circuits/>

<https://startingelectronics.org/beginners/start-electronics-now/tut2-transistor-timer/>

[https://www.youtube.com/watch?v=pD79e7wg1\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=pD79e7wg1_0)

[https://www.google.pt/search?q=breadboard+projects&client=opera&hs=skg&sxsrf=ACYBGNS2SZtAYf3IOv0Vw6r9SaAEEnOhk8A:1574943842280&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjAnYqC84zmAhUE1RoKHfJfB90Q\\_AUoAXoECAsQAw&biw=1496&bih=722](https://www.google.pt/search?q=breadboard+projects&client=opera&hs=skg&sxsrf=ACYBGNS2SZtAYf3IOv0Vw6r9SaAEEnOhk8A:1574943842280&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjAnYqC84zmAhUE1RoKHfJfB90Q_AUoAXoECAsQAw&biw=1496&bih=722)

<https://www.google.pt/search?client=opera&q=using+laptop+charger+to+power+breadboard&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

<https://www.google.pt/search?client=opera&q=difference+between+active+and+passive+buzzer&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>