

# Turtle Life

## Monitoramento de Incubação artificial

O projeto Turtle Life monitora a temperatura de incubações artificiais de tartarugas marinhas com o intuito de perpetuar a espécie.

O sexo das tartarugas é definido pela temperatura que elas são submetidas nos primeiros 40 dias de incubação, considerando a temperatura ideal para cada sexo não existe uma temperatura que tenha 100% de chances de que toda ninhada tenha o mesmo sexo. Em uma situação ideal temperaturas entre de 31 °C a 33 °C tem como porcentagem 99,98% de apenas fêmeas eclodirem, para obter essa porcentagem em machos é necessário que a temperatura esteja entre 24°C a 26 °C.

Observou-se um desequilíbrio ecológico no nascimento da espécie citadas acima, uma vez que o aquecimento global gera impacto também no litoral, dessa forma favorecendo o nascimento das fêmeas e inibindo o nascimento dos machos, gerando um desequilíbrio ecológico com potencial para afetar toda uma sociedade.

Pescadores dependem direta e/ou indiretamente da existência das tartarugas-marinhas, como exemplo a ser citado a tartaruga-de-couro consome águas vivas, que por sua vez são predadores de algumas de espécies valiosas de peixes a serem comercializados. Portanto o desequilíbrio no nascimento dessas espécies poderia gerar não somente um desequilíbrio ecológico, como também um desequilíbrio econômico.

Para evitar esses possíveis problemas a TurtleLife se comprometeu em criar uma solução tecnológica, utilizando sensores do tipo LM-35 (sensor de temperatura) para monitorar o nível de calor em incubadoras artificias mantido por ONGs e/ou empresas de pescas, a fim de aumentar a precisão desses órgãos no controle das temperaturas e por consequência no equilíbrio no nascimento das espécies.

Nomeamos os dois parâmetros citados no segundo parágrafo, de ciclo macho e ciclo fêmea, onde não pode haver alteração de temperatura pois pode comprometer o resultado final da porcentagem do sexo escolhido, por tal problemática resolvemos criar alertas para que o cliente seja avisado caso a temperatura saia da sua situação ideal, como estamos lidando com dois parâmetros criamos 9 alertas.

Assim como se pode observar abaixo:

Macho						
Critico	Emergencia	Alerta	ideal	Alerta	Emergencia	Critico
21	22	23	25	27	28	29
Fêmea						
Critico	Emergencia	Alerta	ideal	Alerta	Emergencia	Critico
28	29	30	32	34	35	36

Para isso, iremos utilizar um sensor LM35 que consegue medir temperatura com excelente qualidade:

Faixa de mediação	( - 55 ° C a 150 ° C )
Precisão de temperatura	±0,5°C
Tensão de saída linear	10mV/°C
Dimensões (Cx L x A)	5x5x4mm
Quantidade de pinos	3 pinos
Sensibilidade	10mV/°C
Conexão de saída	analógica
Corrente de operação	< 60mA

O **Sensor de Temperatura LM35** possui alta precisão e alta sensibilidade. Além disso, o sensor tem uma tensão de saída analógica, mede temperaturas na faixa de -55° a 150°C com uma precisão de ±0,5°C e a tensão de saída linear é de 10mV/°C. Para cada 10mV de tensão na saída, representa 1°C.

Temos como objetivo dar alertas na aplicação e mandar e-mails de aviso assim que a temperatura alcance a faixa de alerta.

## Referências

<https://www.usinainfo.com.br/sensor-de-temperatura/sensor-de-temperatura-lm35-para-projetos-3099.html>

<https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-sensor-de-temperatura-lm35/#:~:text=O%20Sensor%20de%20Temperatura%20LM35,tens%C3%A3o%20na%20sa%C3%ADda%2C%20representa%201%C2%BAC.>

[https://www.tamar.org.br/interna.php?cod=95#:~:text=A%20determina%C3%A7%C3%A3o%20do%20sexo%20dos,29%20%C2%BAC\)%20produzem%20mais%20machos.](https://www.tamar.org.br/interna.php?cod=95#:~:text=A%20determina%C3%A7%C3%A3o%20do%20sexo%20dos,29%20%C2%BAC)%20produzem%20mais%20machos.)

<https://www.tamar.org.br/noticia1.php?cod=594#:~:text=Diferente%20das%20aves%2C%20que%20permanecem,os%20embri%C3%B5es%20n%C3%A3o%20se%20desenvolvem.>