

Insper – Instituto de Ensino e Pesquisa
Faculdade de Engenharia

Insper

**Guilherme Costa, Lucas Constanzo, Nícolas Fonteyne e
Nicolas Gentil**

Synthesla

Eletromagnetismo e Ondas – 4ENGMMB

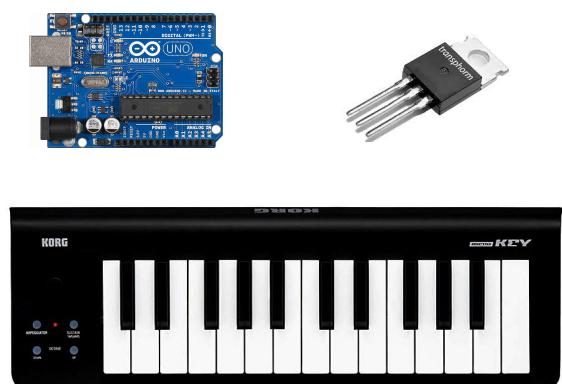
São Paulo
2016

PROPOSTA

Visando um mercado de muito apelo visual em eventos musicais e festivais, o Synthesla levaria um som completamente exótico e uma experiência visual inovadora, criativa e impressionante não só para os espectadores, mas também o apresentador. Não obstante, o dispositivo também visa universidades e centros de estudos que buscam entender e aprimorar a tecnologia sendo usada nesse incrível dispositivo.

DISPOSITIVO

O Synthesla consiste em um sintetizador feito com uma bobina de Tesla onde é possível regular a quantidade de impulsos por segundo que são transmitidas para a bobina, tendo como saída uma nota musical. O dispositivo é controlado usando um transistor e um micro controlador (arduino). O micro controlador controla, por meio de impulsos, o chaveamento do transistor que, por sua vez, regula os impulsos transmitidos para a bobina, tendo assim notas musicais diferentes a escolha do operador.



Orçamento (Prévio)

Bobina	R\$	Controle	R\$
Fios de cobre	60	Cl	0
Cilindro de plástico	24	Amp. Op.	3
Toróide	20	Transistores	15
Capacitores (alta tensão)	60	Capacitores	0
Fonte	0	Fusível	10
Dissipador de Calor	20	Potenciômetro	4
Pastilha de peltier	30	Retificador de corrente	20
		Micro controlador	30
		Interruptores	10
		Botões	20
Total	326		

OPORTUNIDADES

Oportunidades foram analisadas não só como lugares onde a bobina de tesla já esteja presente, mas em lugares onde ela pode ter um propósito.

Meio educativo

Além do seu apelo visual, a bobina de tesla representa um grande experimento científico e prova a indução eletromagnética. Assim, é possível montar kits para instituições de ensino, incentivando os alunos a montar e entender os fenômenos eletromagnéticos, aprendendo eletrônica com base em experimentos práticos. Uma empresa referência é a **oneTesla**, que vende kits DIY de bobinas com funcionalidades parecidas com as propostas neste documento.



oneTesla (Links):

<http://onetesla.com/products/kits/tinytesla-all/tinytesla-musical-tesla-coil-kit.html>

Eventos e conferências de cunho científico e/ou tecnológico

Pelo seu grande apelo visual, além de ser um experimento científico, a bobina de tesla possui um grande espaço em grandes eventos de tecnologia, podendo ser usada para chamar a atenção das pessoas. Como exemplos de empresas ou grupos que já utilizam a bobina como atração, são relevantes a **All Electronics**, que possui uma bobina que pode ser alugada e recentemente estava na Arena Tech (Mostra de tecnologias inovadoras) e o grupo **Arc Attack**, que realiza eventos diversos envolvendo a bobina e já trabalhou com celebridades como Adam Savage, do Mythbusters.

All Electronics (Links):

- <http://allelectronics.com.br/?s=bobina+de+tesla>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gRogyofEqUU>

Arc Attack (Links):

- <http://www.arcattack.com/#highlights>
- https://www.youtube.com/watch?v=tmaPVDkB7FE&index=4&list=PLnxM3r_xaM5-Imp9VTD_LiQqPhYSR7HQ9
- <https://www.youtube.com/watch?v=8Z3JYbOEgSM>

Apresentações artísticas

Alguns lugares onde a bobina de tesla é usada para fins artísticos e potenciais usos do Synthesla no meio artístico:



Gustavo Bravetti: Um engenheiro da Native Instruments que se destaca por oferecer interatividade e apelo visual em suas apresentações de música eletrônica, o que o torna um possível usuário.



Universidade de Illinois: Um exemplo de apresentação artística onde alunos da universidade tocaram uma música utilizando a bobina.

Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ee5evlN8Bbs>

Bandas que visam o apelo visual: Um possível mercado para a bobina são shows de compositores e bandas que visam o apelo visual como o grupo **Muse** ou o artista **Deadmau5**.



Guitarrista do grupo Muse utilizando uma guitarra com um dispositivo eletrônico embutido.



Artista Deadmau5 em apresentação.

Festivais de música eletrônica

Os festivais de música eletrônica oferecem uma oportunidade diferente dos demais eventos artísticos principalmente porque eles dependem de um fortíssimo apelo visual. Com a chegada dos grandes festivais e o alto uso de drogas sintéticas, as atrações visuais acabam sendo tão importantes quanto a própria música do festival, tendo assim uma alta demanda por efeitos especiais e estruturas faraônicas como as do festival Tomorrowland.



Burning Man

Este famoso festival já teve como uma de suas atrações uma gigante bobina de tesla.



Electric Daisy Carnival

Bobina de tesla usada no Electric Daisy Carnival, um dos maiores eventos de musica eletrônica no mundo.

The Economics of Electronic Dance Music Festivals:

- <https://smartasset.com/insights/the-economics-of-electronic-dance-music-festivals>

O artigo acima trás uma visão muito interessante sobre o mercado dos festivais de musica eletrônica, demonstrando a viabilidade de se investir em algo desse tipo.

CRONOGRAMA E METODOLOGIA

O cronograma assim como a metodologia encontram-se no GitHub do projeto, disponível em:

Synthesia Project: <https://github.com/thegentil/Synthesia>