

# **FIRST® LEGO® League**

## **TUTORIALS**

teach

share

learn

## DESONVOLVENDO A SOLUÇÃO

BY TEAM 3659 NEXT GEN & TEAM PHOENIX

TRADUZIDO POR EQUIPE SUNRISE

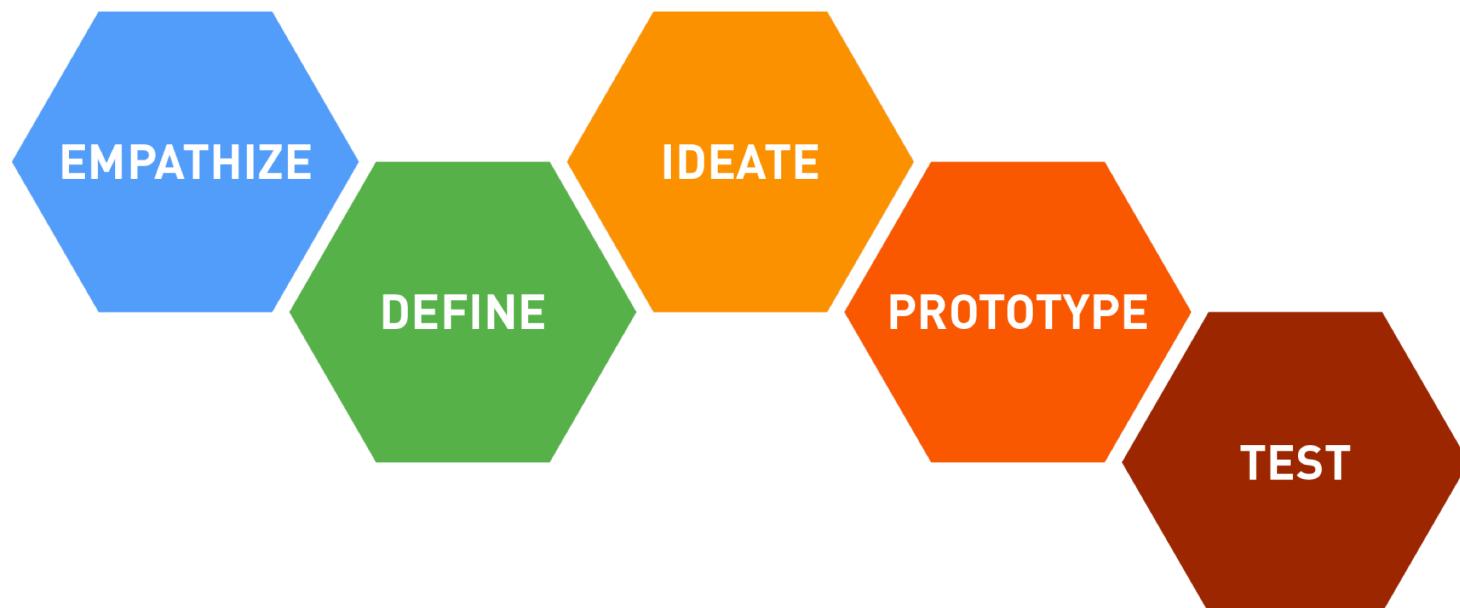
# SOBRE OS AUTORES

- Team Phoenix, equipe de FLL, de Lafayette, Louisiana.
- Eles participaram de diversos campeonatos internacionais, e se colocaram no runner-up no Global Innovation Award 2017, em Washington D.C.
- Eles amam inventar, se divertir e se comunicar com a comunidade.
- Você pode ver mais em <https://www.fish3d.biz/>
- NeXT GEN é uma equipe de 13 anos de ensino médio, de Garrett County, Maryland
- Ganhamos em primeiro lugar no 2013 Global Innovation Award (GIA) pelo Gramma Jamma
- Estivemos nós top 20 GIA semifinalistas em 2017 por solução inovadora, o BeeHaven
- Mais recentemente, ganhamos em primeiro por Solução Inovadora em Mountain State Invitational em 2017



# PRIMEIROS PASSOS

- Se a equipe encontrou o tópico e todos estão “e agora?” É aqui que se aplica o *design thinking* na situação.
- *Design thinking* resolve os problemas de criatividade. Nós seguimos o processo desenvolvido pela [Stanford d.School](#).



# EMPATIZE

*Para criar inovações significativas, você precisa conhecer os seus clientes e se importar com as suas vidas.*

## Como empatizar

Aprenda tudo que puder sobre o usuário

Veja o usuário e sua vida

Converse com ele

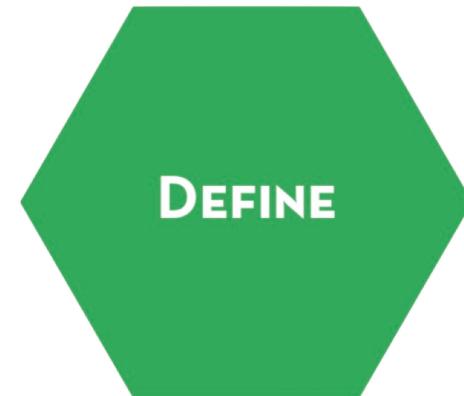


# DEFINA

*Enquadrar o problema certo é o único jeito de criar a solução certa.*

## Como definir

- Baseado na empatia, o que te surpreendeu?
- Escreva claramente o problema que estão tentando resolver.

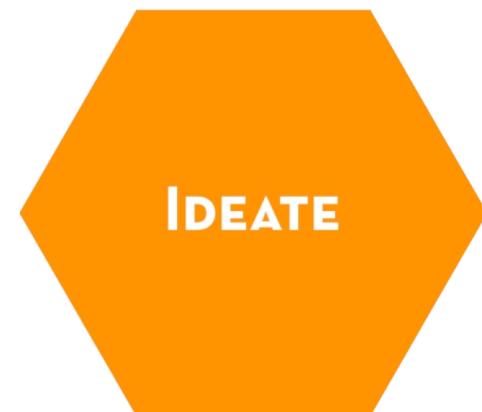


# IDEALIZE

*Não é sobre ter a ideia “certa”, é sobre gerar as mais variadas possibilidades.*

## Como idealizar?

- Quanto mais ideias, melhor
- Não rejeitem ideias



## Vídeos úteis

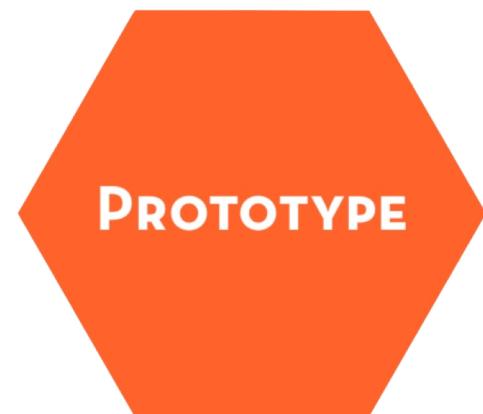
- [How not to brainstorm!](#)
- [Brainstorming Rules](#)

# PROTOTIPE

*Construa para pensar e teste para saber*

## Como prototipar

- Comece construindo
- Construa com materiais simples



## Video útil

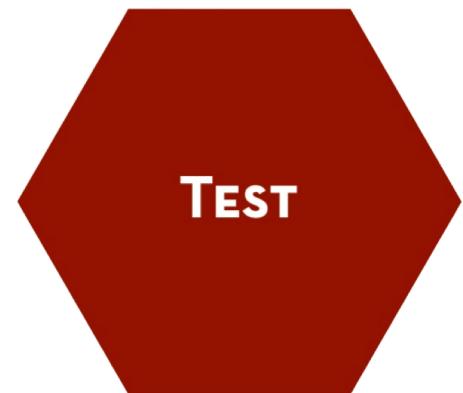
- [How to make a cardboard prototype](#)

# TESTE

*Testar é uma oportunidade para conhecer sobre a sua solução e seu usuário.*

## Como testar

- Faça com que pessoas testem
- o protótipo



# O PROCESSO



Seja bastante minucioso quando pesquisar na internet

Dica: Pense em maneiras diferentes de desenvolver a solução.

Por exemplo, para nosso projeto, o BeeHaven, pesquisamos “bee hive covers”, “hive protectors”, “bee hive ventilation”, “hive wraps”, etc.

Pense em uma solução que irá melhorar a resolução do problema com maior eficiência.

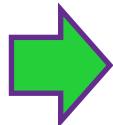
Dica: Na FIRST LEGO League, a Solução Inovadora não tem que ser completamente nova. Pode se melhorar algo já existente.

A cada encontro via Google Drive, compartilhe ideias como equipe para desenvolver uma solução bem fundamentada.

Conforme a equipe desenvolve a solução, volte a pesquisar e verifique se já não existe uma solução.

# QUAL É A INOVAÇÃO?

Se a sua solução ainda não existe, você está pronto para o próximo passo.



## Inovação

Liste pelo menos três coisas que tornam a solução inovadora.

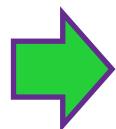
Em outras palavras, o que faz a solução ser *da equipe*? O que faz ela ser melhor do que outras já existentes?

Exemplo: Sua inovação pode ser mais barata, fácil de fazer e oferecer mais funções do que uma já existente.



# MODELE, COMPARTILHE, TESTE

Modelo



Compartilhe/Teste

Protótipos não são exigidos na FIRST LEGO League. Entretanto, um modelo pode ser útil. Algumas equipes fazem modelos de LEGO, desenhos ou maquetes de papelão.

Se você tiver uma solução que pode ser testada, pode ser uma boa ideia que façam isso.

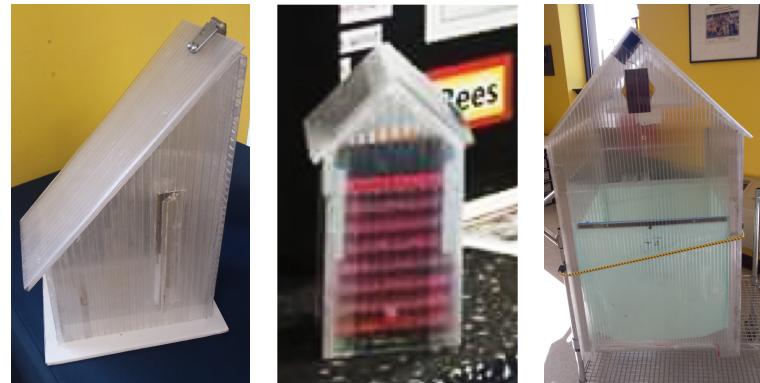
Se você não pode testar a solução, considere compartilhar sua solução com um profissional que possa ajudar a dizer se funcionaria ou não.



Exemplo: Seria muito difícil que testássemos nosso projeto da Nature's Fury (um avião voando sobre um vulcão), ao invés disso, perguntamos a um profissional se funcionaria.

# MODELOS E PRÓTÓTIPOS AJUDAM A DESENVOLVER A SOLUÇÃO

- Faça um protótipo da solução se possível.  
Não precisa ser na “escala máxima”.
- Apresente a solução e o protótipo para profissionais, para receber feedback e saber o que melhorar.
- Debatam como equipe o feedback dado pelos profissionais. Pesquisem as sugestões.
- Discuta como implementar seu feedback e porque isso faria a solução melhor.
- Implemente o feedback dos profissionais criando um novo protótipo. Se possível, volte a falar com o profissional e compartilhe a nova versão.



# TESTANDO A SOLUÇÃO INOVADORA

- Se você estiver trabalhando em um protótipo que funciona, é bom testar antes.
- Se a equipe notar que a solução não está funcionando, debatam porque não está funcionando. Discutam o que pode se melhorar para que funcione.
- Faça melhorias no protótipo e documente as mudanças.
- Teste a solução novamente. Se funcionar, debatam porque funcionou.



**Exemplo:** Nós documentamos nossos dados dos testes em um site, que monitorava diversas colmeias. Você pode ver os testes no site: <http://Welserver.com/WEL1003>

# CRÉDITOS

- Essa lição foi escrita pelo Team 3659 NeXT GEN e Team Phoenix, com edições dos Sehan Brothers.
- Você pode entrar em contato com as equipes através destes sites:  
NeXT GEN : <https://www.facebook.com/NeXTGEN3659>  
Team Phoenix: <https://www.facebook.com/PhoenixFLL/>
- Mais lições disponíveis nos sites [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com) e [www.flltutorials.com](http://www.flltutorials.com)

Traduzido por Equipe Sunrise, de Santa Catarina, Brasil



**Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0  
International (CC BY-NC-SA 4.0)**