





## Apresentação



### **Anderson Silva**

Formado em Licenciatura Plena em Computação | UFRPE, mestre em Inteligência Artificial | UFPE | Doutorando em Dados | UFPE |. Com 12 anos de experiência em tecnologias voltadas para educação atua a 9 anos junto ao CESAR no projeto NAVE, onde coordena o curso de técnico em programação de jogos digitais. Atualmente é Coordenador de Projetos na CESAR School.



### **Luiz Araújo**

Formado em Design pela UFPE, Mestrado em artefatos digitais e Doutorando na mesma instituição. Possui 16 anos de experiência no mercado gráfico e publicitário e ficou 9 anos a frente da coordenação do curso técnico em multimídia da ETECD pelo CESAR. Atual como coordenador da graduação em Design da CESAR School.



## Apresentação



C . E . S . A . R

Instituto privado, sem fins lucrativos e autossustentado que inova em produtos, serviços e empresas com TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação.



C . E . S . A . R

school

Escola de Inovação. Com o objetivo de formar profissionais inovadores, capazes de fomentar e executar projetos que trazem mudanças relevantes para a sociedade.



## Sumário

- **Introdução**
- **Contextualização**
- **Metodologia**
  - **Briefing;**
  - **Planejamento;**
  - **Pesquisa;**
  - **Ideação e Seleção de Ideias;**
  - **Prototipação;**
  - **Testes, Feedbacks e Correções;**
  - **Publicações.**
- **Resultados Obtidos**
- **Conclusões e Trabalhos Futuros**





NAVE RJ - Colégio Estadual José Leite Lopes



NAVE PE - Escola Técnica Estadual Cícero Dias

**A metodologia aqui apresentada foi desenvolvida nas duas escolas técnicas de ensino médio do Programa NAVE | Oi Futuro, para produção de jogos digitais e fundamenta-se, sobretudo, na adequação de métodos, processos e metodologias estabelecidas e adotadas no mercado profissional para o cenário de aprendizado.**



Uma iniciativa:



Em parceria com:

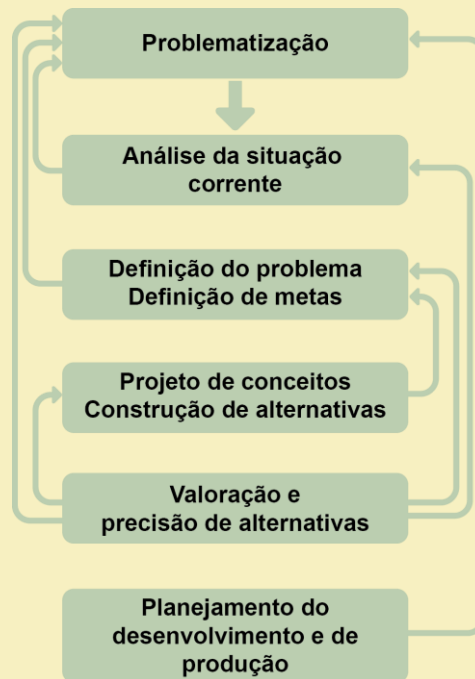






## Fundamentação | Metodologias de Design

É um processo de desenvolvimento de projetos estruturado e fundado em etapas distintas baseadas em métodos, técnicas ou ferramentas, com o objetivo de auxiliar o designer e sua equipe, na concepção e desenvolvimento produtos, serviços ou soluções para um determinado problema.



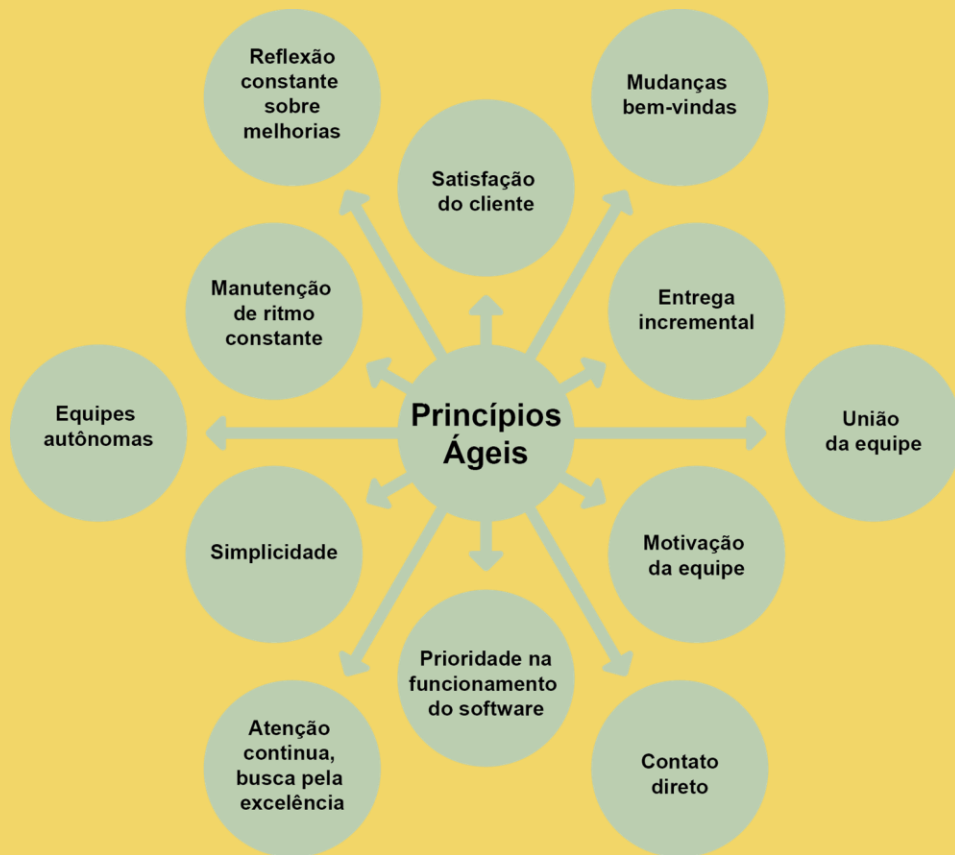




# Fundamentação Metodologias Ágeis

Valoriza os indivíduos e a interação entre eles. Além de dar mais importância a um produto funcional do que a uma documentação extensa.

A Metodologia Ágil também valoriza uma maior colaboração com o demandante em detrimento a negociação de contratos e a capacidade de mudanças rápidas que venham a ser necessárias para o desenvolvimento do produto.



Os 12 Princípios do Manifesto Ágil.  
Fonte: Stellman; Greene, 2014.



# Metodologia

## Metodologia de projetos utilizada nas escolas do Programa NAVE

Desenvolvida a partir da compilação, adequação e contextualização de várias práticas, processos e métodos utilizados no mercado dentro de um cenário escolar.





## Metodologia | Briefing

É um resumo de informações para criação, um conjunto de dados coletados em reunião com os principais envolvidos no desenvolvimento de um projeto.

Descreve os objetivos e metas a serem atingidos, prazos, público alvo, escopo e recursos necessários.

### 1. Briefing



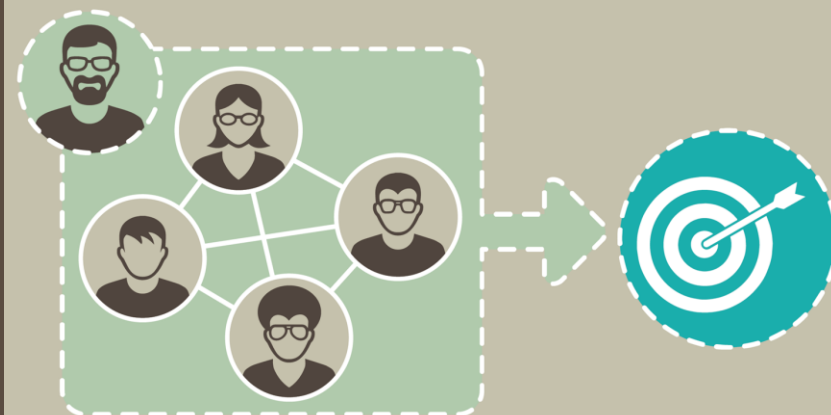


## Metodologia | Planejamento

É crucial que seja elaborado pelos educadores e estudantes para o sucesso do projeto, pois se configura como uma ótima oportunidade de aprendizado e desenvolvimento pessoal. No projeto proposto o mesmo é realizado em duas etapas:

- Planejamento dos educadores;
- Planejamento realizado em conjunto com os estudantes.

### 2. Planejamento



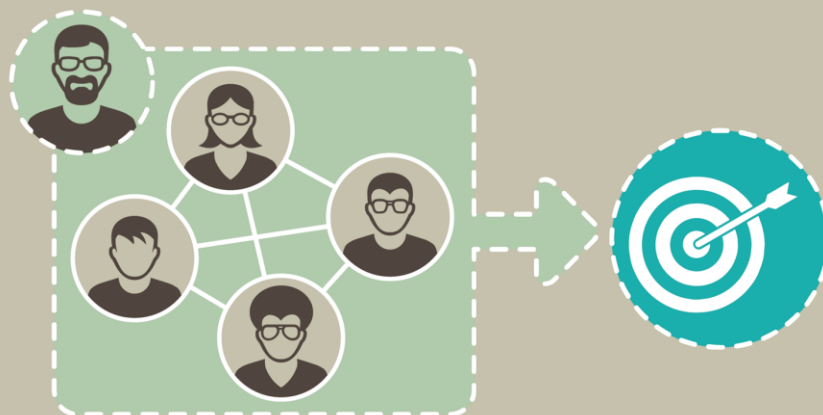


# Metodologia | Planejamento

## Tópicos de análise de escopo do projeto:

- Tempo de duração;
- Amplitude;
- Público alvo;
- Uso e acesso a tecnologias;
- Integração com outras disciplinas.

### 2. Planejamento



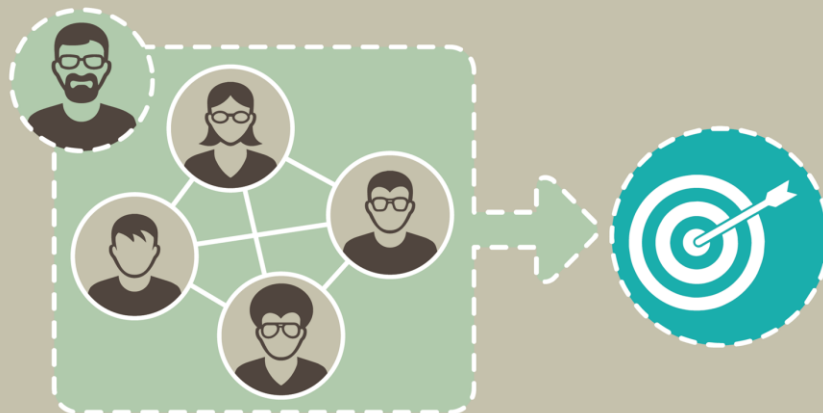


# Metodologia | Planejamento

Características dos estudantes observadas na organização de equipes para produção de jogos e artefatos digitais:

- Aspecto criativo;
- Capacidade de relacionamento;
- Nível de comprometimento;
- Capacidade de comunicação.

## 2. Planejamento

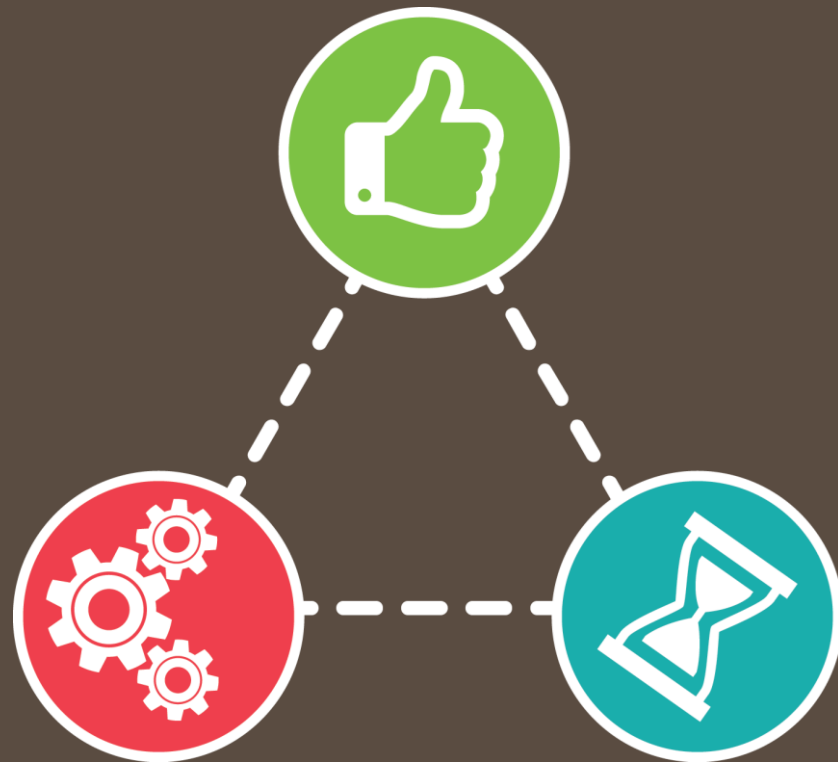




## Metodologia | Planejamento

Livre adaptação do termo “Triângulo de Ouro” cunhado por Day Kirby, refere-se a três aspectos determinantes de todo projeto de jogos em ambientes de aprendizagem.

Só é possível optar por priorizar dois aspectos do “Triângulo de Ouro”, o terceiro sempre terá algum tipo de impacto.



“Triângulo de Ouro” adaptado para realidade de projeto escolar utilizado no Programa NAVE.  
Fonte: elaborado pelos autores.



## Metodologia | Planejamento

Utilização de quadro Kanban com a finalidade de deixar claro para todos os participantes a divisão das etapas do projeto.

O time utiliza para visualizar o seu fluxo de trabalho. O quadro é utilizado de forma incremental, onde cada etapa de desenvolvimento tem um determinado prazo para ser finalizado.



Exemplo de quadro Kanban.  
Fonte: elaborado pelos autores.





Visa orientar os estudantes sobre a veracidade de suas pesquisas. Nesse processo, o educador é responsável por essa orientação. Dessa forma é possível extrair dados relevantes para concepção da solução, tendo-se em mente pontos fundamentais ao projeto, como: o recursos, prazos e otimização de esforços.

## 4. Pesquisa





## Ideação

A etapa de ideação compreende no emprego de técnicas criativas e de estruturação do pensamento para gerar alternativas a serem selecionadas com o uso das técnicas de seleção.

## Seleção de Ideias

A fase de seleção de alternativas compreende a avaliação, sob os critérios determinados no briefing e na pesquisa, das ideias propostas para solução do problema ou criação do produto. Deve acontecer de forma clara e objetiva, recomendando-se a participação dos estudantes.

### 5. Ideação



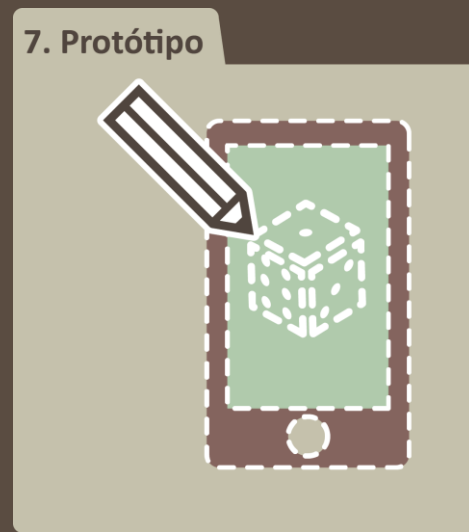


## Metodologia | Prototipação

Segundo (Baxter) protótipo em um sentido mais amplo, significa qualquer representação física produzida com o objetivo de realizar testes físicos.

A prototipação dos projetos sugerida neste trabalho consiste na construção de uma versão funcional básica através do trabalho conjunto entre estudantes de programação de jogos digitais e multimídia para jogos digitais.

### 7. Protótipo





## Metodologia | testes, feedback e correções

Etapa importante que visa observar pontos a serem corrigidos por meio de um playtest. Pode ser realizado em qualquer momento e é realizado por meio da disponibilização do jogo para ser utilizado pelo público ou por outros estudantes não envolvidos no projeto. A partir desta etapa, o Feedback do teste é utilizado para a realização das correções.

### 8. Testes



### 9. Feedback



### 10. Correções





## Metodologia | publicação

Esta etapa visa obter a opinião do público por meio da distribuição do jogo em alguma loja virtual. Além disso, faz com que o projeto passe a fazer parte do portfólio dos estudantes. Outra possibilidade é a submissão destes jogos em eventos onde o jogo é avaliado pelo público e avaliado livremente.

### 11. Finalização



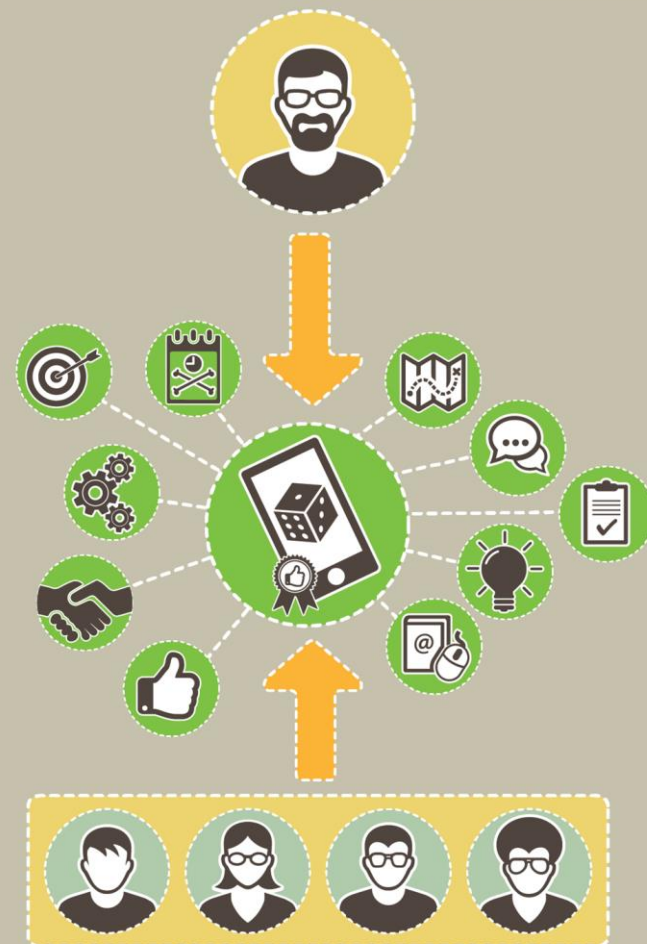


## Metodologia | avaliação

Pontos de avaliação dos projetos dentro de um contexto de aprendizado.

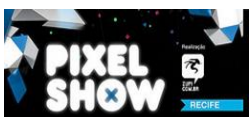
- A impressão e ponto de vista dos estudantes;
- Os conhecimentos construídos e assimilados;
- As habilidades e competências desenvolvidas;
- As dificuldades detectadas e gerenciadas;
- A qualidade;
- Colaboração e cooperação;
- Grau de proximidade entre o planejado e o realizado;
- Nível de interdisciplinaridade.

### 11. Avaliação do Projeto



Metodologia de Desenvolvimento de Jogos Digitais para o Ensino Técnico de Nível Médio

# Resultados obtidos





## Resultados obtidos

### 2011 - SBGames

- Jogos Khan e Pega Bandeira - menção honrosa.
- Jogo Khan - 3º lugar no juri técnico.

### 2012 - SBGames

- Jogo Crash Boom Monster - 3º lugar no aspecto visual
- Jogo Cosmo Defender - 3º lugar como melhor jogo na categoria mobile, 3º lugar pelo aspecto sonoro e 2º lugar pela inovação tecnológica.

### 2012

- Estudantes do NAVE participaram como palestrantes do Games for change no painel “Proibido para Maiores”.
- Estudantes e Educadores participaram do Microsoft Student 2 Business - Prêmio de melhor jogo.







## Resultados obtidos

### 2014 - SBGames

- Jogos Mr. Wiggle - Selecionado ao evento.

### 2015 - Jogo The Last Drop

- O jogo chegou a etapa final mundial do Technovation 2015 realizada em São Francisco - EUA.
- O jogo ficou em 3º lugar na categoria projetos da COMPESA - “Concurso Cultural Água: juntos vamos preservar”.
- O jogo ficou entre os 16 finalistas na iniciativa DESAFIO CRIATIVOS DA ESCOLA 2016.
- O jogo foi selecionado no prêmio AREDE EDUCA 2016.

### 2015

- O jogos Corujinhas selecionado no concurso INOVApps do Ministério das Comunicações.





## Resultados obtidos

### 2016 - SBGames

- 18 jogos submetidos ao evento
- 18 jogos apresentados na trilha Kids & Teens

### 2017 - SBGames

- 16 Jogos apresentados na trilha Kids & Teens

### 2018 - SBGames

- 17 Jogos apresentados na trilha Kids & Teens

### 2019 - SBGames

- 17 Jogos submetidos na trilha principal, categoria estudantes
- 4 jogos classificados
- 17 jogos na trilha Kids & Teens





## Resultados obtidos

Produção e Publicação de Jogos NAVE Recife		
JOGOS	PLATAFORMA	DOWNLOADS*
Chameleon Run	Android	2585
Fluffy Jumper	Android	742
Ghost Jump	Android	1113
GroundHogDay	Android	251
Jane's Adventure	Android	282
Monster Jump	Android	76
Mr. Wiggle	Android	489
Shhh	Android	277
Sketch Cat	Android	320
Sudden	Android	96
The Last Drop	Android	136
The Postman	Android	579
TAMATOGS	Android	15
The Last Drop	Android	802
The Postman	Android	799
Apocadino	Android	320
Hamster Falling	Android	28
Save Pollar	Android	47
Bug Escape	Windows Phone 7 ou 8	4195
Epidemódes 2	Windows Phone 7 ou 8	17248
Forte Orange	Windows Phone 7 ou 8	6798
Grumpy Bear	Windows Phone 7 ou 8	16312
IceSkating	Windows Phone 7 ou 8	24716
Sra Fly 2	Windows Phone 7 ou 8	39491
TBot	Windows Phone 7 ou 8	4704
Velhinha vs Joainhas	Windows Phone 7 ou 8	40854
Wire	Windows Phone 7 ou 8	1944
Cosmo Defender	Windows Phone 7 ou 8	123384
Mad Gravity	Windows Phone 7 e 8	69236
FrontBital	Windows Phone 7 e 8	43165
Escape	Windows Phone 7 e 8	40518
Truuuco	Windows Phone 7 e 8	61262
Crash Boom Monster	Windows Phone 7 e 8	24315
Armadillo	Windows Phone 7 e 8	24981
Up In The Jungle	Windows Phone 7 e 8	23460
Fix The City	Windows Phone 7 e 8	22568
Zucon	Windows Phone 7 e 8	16284
Tuff & Pingu	Windows Phone 7 e 8	19053
The Wonder Sheep	Windows Phone 7 e 8	11987
Epidemódes	Windows Phone 7 e 8	12855
SubBeetle	Windows Phone 7 e 8	12725
Invertus	Windows Phone 7 e 8	9574
Click	Windows Phone 7 e 8	4120
Bubbleink	Windows Phone 7 e 8	722
<b>Total</b>		<b>685428</b>



Os jogos produzidos pelos estudantes do NAVE Recife, disponíveis gratuitamente na Windows Store e Google Play, já ultrapassam os **700 mil\*** downloads pelo mundo todo.





## Resultados obtidos

Os resultados obtidos, não se restringem somente em eventos, esta metodologia permite também o desenvolvimento de competências e habilidades nos estudantes que completam a sua formação integral. Assim nos últimos anos as duas escolas permaneceram na primeira colocação no ranking do ENEM das escolas públicas do Estado de Pernambuco e Rio de Janeiro.

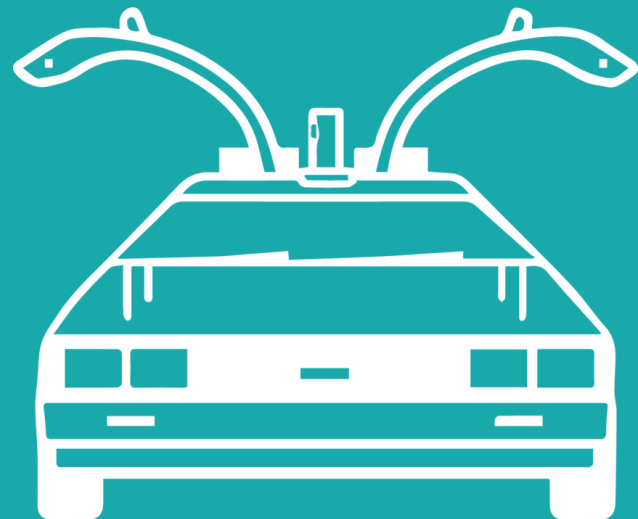




## Trabalhos futuros

Essa metodologia apresenta indícios de que é possível melhorar os processos de desenvolvimento de jogos digitais em contexto de ensino-aprendizagem quando colocamos o estudante como protagonista na produção do conhecimento.

No futuro pretendemos ampliar a interação dos nossos estudantes e suas comunidades, para fomentar a ideação de aplicativos que possam interferir positivamente nas realidades que os cerca.





**DÚVIDAS?**



## **Contatos:**

**Anderson Silva**  
[aps@cesar.org.br](mailto:aps@cesar.org.br)

**Luiz Araujo**  
[lfaa@cesar.org.br](mailto:lfaa@cesar.org.br)