

**Integrantes:**

Keila Rodrigues de Souza  
Giovanna Albuquerque Silva  
Katharine de Moura Franchini

Projeto de TCC: Jogo Pedagógico

**1. Introdução**

Este projeto visa o desenvolvimento de um jogo digital com foco pedagógico, onde cada personagem representa uma matéria específica. O objetivo é tornar a aprendizagem mais interativa e dinâmica, permitindo que os alunos escolham o nível das questões e avancem por fases, conquistando troféus como recompensa pelo progresso.

**2. Justificativa**

A tecnologia tem se tornado uma aliada na educação, permitindo novas formas de aprendizado. Este jogo busca unir entretenimento e ensino, proporcionando uma experiência envolvente que estimule o interesse dos estudantes e facilite a fixação dos conteúdos escolares.

**3. Objetivos**

Objetivo Geral:

Desenvolver um jogo pedagógico interativo para auxiliar no aprendizado de diferentes matérias.

Objetivos Específicos:

Criar personagens que representam disciplinas escolares distintas.

Implementar uma tela de login onde o usuário insira sua série acadêmica.

Permitir que o jogador escolha o nível de dificuldade das questões.

Desenvolver um sistema de fases, com no mínimo 10 níveis.

Recompensar o progresso do jogador com troféus ao completar cada fase.

# PROJETO SMART- TCC

S

## ESPECIFICAÇÃO

### Objetivo:

Desenvolver um jogo pedagógico interativo para auxiliar no aprendizado de diferentes matérias, com personagens temáticos, níveis de dificuldade ajustáveis e recompensas pelo progresso.

M

## MENSURAÇÃO

### Indicadores de Sucesso:

- Criar pelo menos 5 personagens representando disciplinas distintas.
- Implementar um sistema de login funcional onde o jogador insira sua série acadêmica.
- Desenvolver um mínimo de 50 níveis jogáveis com perguntas e desafios.
- Incluir um sistema de recompensas com troféus ao fim de cada fase.
- Testar o jogo com um grupo de 10 usuários e coletar feedback.

A

## ALCANSABILIDADE

### Passos:

- Dedicar ao menos 6 horas semanais para o desenvolvimento do jogo.
- Estudar ferramentas para criação de jogos interativos (ex: Pygame, Unity, Godot).
- Criar um protótipo funcional com pelo menos 10 níveis em 2 meses.
- Implementar um sistema de banco de dados para armazenar progresso dos jogadores.
- Validar o jogo com feedback de professores ou estudantes.

R

## RELEVÂNCIA

### Motivação:

O jogo proporcionará um aprendizado dinâmico e interativo, tornando o estudo mais envolvente para os alunos. Além disso, permitirá a personalização do ensino por meio da escolha de disciplinas e níveis de dificuldade.

T

## TENPORALIDADE

### Prazos:

- Criar o protótipo inicial em até 2 meses.
- Implementar a tela de login e o sistema de escolha de dificuldades em 1 mês.
- Desenvolver os 50 níveis em até 4 meses.
- Concluir testes e ajustes finais em até 6 meses.

## Projeto SMART

**Objetivo:** Desenvolver um jogo pedagógico interativo para auxiliar no aprendizado de diferentes matérias, com personagens temáticos, níveis de dificuldade ajustáveis e recompensas pelo progresso.

**Indicadores de Sucesso:** Criar pelo menos 5 personagens representando disciplinas distintas. Implementar um sistema de login funcional onde o jogador insira sua série acadêmica. Desenvolver um mínimo de 10 níveis jogáveis com perguntas e desafios. Incluir um sistema de recompensas com troféus ao fim de cada fase. Testar o jogo com um grupo de 10 usuários e coletar feedback.

**Passos:** Dedicar ao menos 6 horas semanais para o desenvolvimento do jogo. Estudar ferramentas para criação de jogos interativos (ex: Pygame, Unity, Godot). Criar um protótipo funcional com pelo menos 10 níveis em 2 meses. Implementar um sistema de banco de dados para armazenar progresso dos jogadores. Validar o jogo com feedback de professores ou estudantes.

**Motivação:** O jogo proporcionará um aprendizado dinâmico e interativo, tornando o estudo mais envolvente para os alunos. Além disso, permitirá a personalização do ensino por meio da escolha de disciplinas e níveis de dificuldade.

**Prazos:** Criar o protótipo inicial em até 2 meses. Implementar a tela de login e o sistema de escolha de dificuldades em 1 mês. Desenvolver os 50 níveis em até 4 meses. Concluir testes e ajustes finais em até 6 meses.

## Dados bibliográficos:

### Levantamento de dados, entre os estudantes: (formulário)

Feito por Keila Rodrigues de Souza  
011/03/2025 as 13:17

Link:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf5JV-wHYhaA9UUw-NCcCeSc5dyVVLwTAdiGvI\\_wW2GDuC3kQ/viewform?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf5JV-wHYhaA9UUw-NCcCeSc5dyVVLwTAdiGvI_wW2GDuC3kQ/viewform?usp=sharing)

- Nesse formulário é feito o levantamento de dados de opiniões que os estudantes têm em relação a jogos multidisciplinares.

**Gamificação na educação:** entenda o que é, importância e como pode ser usada  
A gamificação na educação é um método de ensino que faz uso dos elementos de jogos para gerar conhecimento nos alunos; entenda mais sobre

Da CNN

22/03/2023 às 10:12

Link:

<https://www.cnnbrasil.com.br/lifestyle/gamificacao-na-educacao/#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20uma%20abordagem%20que%20utiliza%20elementos,e%20a%20atribui%C3%A7%C3%A3o%20de%20recomendas>

## **TCC de ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO**

**Idealizador por:** JEANDSON DOS SANTOS OLIVEIRA BARROS

**No ano de 2021**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO

PERNAMBUCANO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

CAMPUS SALGUEIR

### **RESUMO**

A proposta da gamificação na educação é que os alunos aprendam melhor quando também estão se divertindo. Devido às características envolventes dos videogames que intrigam pessoas de várias idades e as fixam, é natural que vejamos resultados de engajamento semelhantes quando esses elementos baseados em jogos são aplicados a materiais de aprendizagem, sendo alguns desses elementos de jogos a pontuação, competição, trabalho em

equipe e tabelas de pontuação. Este artigo visa através de uma revisão bibliográfica explicar de maneira mais detalhada o conceito de gamificação, e através de análises de pesquisas e estudos expor a eficácia do uso da gamificação na educação, especificamente na motivação, rendimento e feedback. Os resultados obtidos através das análises das pesquisas apontam para uma melhora no rendimento, motivação e feedback, o que possibilitou concluir que o uso de gamificação como estratégia didática contribui positivamente na educação.

**Palavras-Chave:** Gamificação, motivação, jogos, rendimento, feedback, educação.

Plataformas utilizadas:

canva

gdevelop

pinterest

## Tudo que precisa ser criado para o jogo:

- aprender a mexer na engine (godot 4)
- criar interfaces visualizadas pelos usuários:
- login/cadastro
- cenas da história
- história do jogo (narrativo, e o usuário será submetido a ajudar o personagem que é professor a realizar tal tarefa)
- cenários
- escolher qual matéria será trabalhada
- pesquisa das atividades para a matéria escolhida
- escolher o nome para o jogo
- criar personagens do jogo (

**Jogador Principal** – Um estudante customizável.

**Professores** – Guiam o jogador nos desafios.

**Colegas de Classe** – NPCs que interagem no cenário.

**Diretor da Escola** – Pode ser um personagem importante para recompensas ou desafios.

### Lista de cenário para Criar

1. **Sala de Aula** – Mesas, cadeiras, armário, lousa
2. **Corredor da Escola** – Armários, murais de avisos, relógio de parede e portas de salas.
3. **Biblioteca** – Estantes de livros, mesas para leitura e computadores.
4. **Banheiro** – Pias, espelhos, armários e dispensadores de papel.
5. **Cantina/Refeitório** – Bandejas, balcão de comida, mesas e cadeiras.
6. **Quadra Esportiva/Pátio** – Cesta de basquete, arquibancadas e piso de madeira ou concreto.
7. **Sala dos Professores** – Mesa com café, arquivos e cadeiras.
8. **Laboratório de Ciências** – Bancadas, específicas, tubos de ensaio e quadros com fórmulas.
9. **Diretoria** – Escrivania, computador, estante de documentos e cadeira grande.
10. **Entrada Principal/Fachada**

## Como o jogo deverá se comportar

Usuário fará o cadastro para o 1º acesso

será redirecionado para a tela inicial do jogo onde terá acesso ao botão de:

- **iniciar o jogo:**

o player terá que iniciar no nível fácil, que inicialmente terá no mínimo 10 fases, e para passar de dificuldade todas os níveis da fase terão de ser concluído

- conta do usuário:

O player escolhera seu nick game, gênero (feminino ou masculino) e o botão de sair da conta

- **configuração:**

será a interface onde o player poderá optar se quer manter os sons do jogo os aumentando ou diminuindo, definir o tamanho das legendas

## **Análise SWOT do Projeto**

### **Forças:**

- Os integrantes do grupo apresentam um alto nível de entrosamento, o que favorece o trabalho em equipe.
- Há uma boa organização das ideias, facilitando o processo de desenvolvimento do projeto.

### **Fraquezas:**

- Apenas um integrante possui a habilidade de desenvolver as programações necessárias para o jogo.
- Dificuldade em definir e selecionar a plataforma ideal para a criação do jogo.
- Nenhum integrante tem acesso a um computador fora do ambiente escolar, limitando o tempo disponível para o desenvolvimento.

### **Oportunidades:**

- Possibilidade de transformar o jogo em uma plataforma inovadora para o ensino, oferecendo um novo método educacional.

### **Ameaças:**

- Risco de perder uma integrante do grupo, o que poderia impactar diretamente na dinâmica e no andamento do projeto.
- Acesso restrito aos computadores apenas durante o horário das aulas no curso técnico, o que pode dificultar o cumprimento de prazos.

- Vulnerabilidade em relação ao armazenamento de documentos, com o risco de que outra turma exclua arquivos importantes para o projeto.

## **Plano de mitigação de riscos**

- a) Qual é o risco? Descreva o risco com clareza.
- b) Qual será a estratégia de mitigação? Determine como vocês irão tratar o risco.
- Evitar: Modificar o plano do projeto para evitar o risco por completo;
  - Transferir: Delegar o risco para outra parte (por exemplo, seguro ou parceria);
  - Mitigar: Reduzir a probabilidade ou impacto do risco;
  - Aceitar: Se o risco for pequeno, talvez seja aceitável sem intervenção.
- c) Quem será o responsável pela execução da estratégia? Defina uma pessoa do grupo que será responsável por garantir que a estratégia seja implementada.
- d) Qual é o prazo? Estabeleça um tempo limite para implementar a estratégia de mitigação.

### **Resposta:**

#### **1. Risco:**

##### **Perda de um integrante do grupo**

- O risco consiste na possibilidade de um integrante deixar o projeto, o que pode impactar o andamento das tarefas e sobrecarregar os demais membros.

##### **Estratégia de Mitigação:**

- **Mitigar:** Estabelecer um plano de redistribuição de tarefas para garantir a continuidade do projeto em caso de ausência de algum membro.
- **Responsável:** Keila, Katharine
- **Prazo:** Implementar o plano imediatamente e revisá-lo semanalmente.

#### **2. Risco:**

### **Falta de acesso a computadores fora do horário escolar**

- Os integrantes só têm acesso aos computadores durante o horário de aula, limitando o tempo disponível para o desenvolvimento do projeto.

### **Estratégia de Mitigação:**

- **Mitigar:** Maximizar o uso do tempo disponível na escola com uma melhor organização das tarefas; buscar parcerias ou empréstimo de equipamentos.
- **Responsável:** Giovanna
- **Prazo:** imediatamente ou no máximo até o mês de maio de 2025

### **3. Risco:**

#### **Risco de exclusão de documentos por outras turmas**

- Existe a possibilidade de outros alunos apagar arquivos importantes, comprometendo o andamento do projeto.

### **Estratégia de Mitigação:**

- **Evitar:** Armazenar arquivos em plataformas seguras, como o Google Drive ou outros serviços em nuvem, com permissões restritas.
- **Responsável:** Keila, Katharine
- **Prazo:** Imediatamente, com revisões mensais para garantir a integridade dos arquivos.

### **4. Risco:**

#### **Dificuldade na escolha da plataforma ideal para o desenvolvimento do jogo**

- A indefinição sobre a plataforma pode atrasar o início do desenvolvimento.

### **Estratégia de Mitigação:**

- **Mitigar:** Realizar uma pesquisa para avaliar as opções de plataformas e selecionar a mais adequada com base nos recursos e habilidades disponíveis.



- **Responsável:** Keila
- **Prazo:** Definir a plataforma até 01/04/2025

## 5. Risco:

### Dependência de um único integrante para a programação do jogo

- Apenas um membro domina as habilidades de programação, o que pode sobrecarregá-lo e atrasar o projeto.

### Estratégia de Mitigação:

- **Mitigar:** Promover o compartilhamento de conhecimento entre os integrantes, com pequenas tarefas de programação distribuídas para que todos aprendam e possam contribuir.
- **Responsável:** Keila
- **Prazo:** Implementar treinamentos curtos e distribuir tarefas até maio de 2025

### Cronograma das tarefas do projeto:

(PLANILHA)

(não vai ficar no documento do projeto) : **Análise de viabilidade do Projeto Multidisciplinar**

SIMULAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DE CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS DO PROJETO:

### CUSTOS FIXOS (mensais)

- Aluguel de espaço de coworking: R\$ 1.000,00
- Internet e energia elétrica: R\$ 300,00
- Licenças de software (edição de imagem, assets): R\$ 400,00

- Armazenamento na nuvem (Drive, GitHub, Firebase): R\$ 100,00
- Domínio e hospedagem de site: R\$ 50,00
- Salários fixos (estagiários ou bolsistas – 1 programador e 1 designer): R\$ 2.500,00
- Contabilidade e registro da empresa: R\$ 150,00
- **Total estimado mensal em custos fixos: R\$ 4.500,00**

## **CUSTOS VARIÁVEIS**

- Custos que mudam conforme a etapa do projeto ou decisões específicas:
- Compra de equipamentos (notebooks, fones): R\$ 2.000,00
- Contratação pontual de freelancer (programação ou arte): R\$ 1.200,00
- Impressão de materiais para pesquisa/testes: R\$ 300,00
- Compra de pacotes gráficos e sonoros (assets prontos): R\$ 500,00
- Divulgação online (impulsioneamentos, redes sociais): R\$ 800,00
- Gratificação para testadores ou brindes: R\$ 200,00
- **Total estimado em custos variáveis: R\$ 5.000,00**

## **CUSTOS MAIS IMPACTANTES**

- Salários (programador e designer): R\$ 2.500,00
- Compra de equipamentos e software: R\$ 2.400,00
- Contratação de freelancers especializados: R\$ 1.200,00

## **SOLUÇÕES PROPOSTAS PARA REDUZIR CUSTOS**

- Fazer parcerias com escolas/universidades para infraestrutura gratuita.
- Utilizar ferramentas gratuitas (Godot, GIMP, Inkscape, bancos de som e imagem livres).
- Usar serviços gratuitos de armazenamento em nuvem (Google Drive, Firebase, GitHub).
- Dividir conhecimento técnico entre integrantes para reduzir dependência de terceiros.
- Aproveitar ao máximo o tempo em aula com tarefas bem planejadas.
- Buscar apoio de incubadoras, ONGs ou programas de incentivo à inovação educacional.

: <https://viabilidade.sebraepr.com.br/>.

## **1. Revisão do projeto:**

Este projeto (jogo multidisciplinar), está sendo criado para ajudar os alunos de escolas que têm os anos finais a estudar e entender os conteúdos das matérias de exatas, como física, biologia, química e matemática, assim auxiliando-os no aprendizado mais eficaz e menos monótono dessas matérias que visam ter conteúdos mais extenso.

### **a) Qual problema nosso projeto resolve?**

O nosso projeto, tem como benefício uma aprendizagem mais dinâmica para os estudantes, deixando tarefas das matérias de exatas (matemática, física, química, biologia) que seriam difíceis e “chatas”, mais divertidas e facilitará a aprendizagem do estudante tendo o conteúdo mais dinâmico.

### **b) Quem se beneficiaria dessa solução?**

Os beneficiados com esse projeto será os alunos do 1° até o 3° anos do ensino médio

## **2. Identificação do público-alvo:**

a) Esse projeto visa ter o público jovem como maior predominância de jovens de 14/15 anos até +18 anos.

b) Temos como foco as instituições escolares que residem os estudantes de baixa renda que estudam em escolas públicas

c) O meu público tem interesse em materiais que estão em exatas.

d) Grande parte deles tem dificuldades nas matéria onde envolve raciocínio lógico como cálculos matemáticos nas matérias de química, física e principalmente matemática.

## **REQUISITOS FUNCIONAIS**

### **TELA DE INÍCIO COM OPÇÕES**

- Iniciar jogo
- acessar configurações (ajustar som e tamanho das legendas)
- sair do jogo

### **SISTEMA DE FASES**

- Jogador precisa concluir todas as tarefas de um nível para desbloquear o próximo nível

### **PERSONAGENS COM FUNÇÕES ESPECÍFICAS**

- Estudante (jogador)
- Professores (guias)
- colegas de classe (NPC)

### **HISTÓRIA DO JOGO**

- Narrativa com missões

### **BANCO DE DADOS**

- Armazenamento do progresso do jogador

## **REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

### **USABILIDADE**

- Interface intuitiva e adaptada para o público de 14 a +18 anos.

### **COMPATIBILIDADE**

- Preferência por ferramentas gratuitas como Godot 4, para evitar custos elevados.

## **PORTABILIDADE**

- Acesso ao jogo via navegador ou plataforma compatível com dispositivos escolares.

## **PERFORMANCE**

- Carregamento rápido das fases e iterações sem travamentos.

## **SEGURANÇA**

- Armazenamento em nuvem (Google Drive, GitHub, Firebase) para evitar perda de dados.

## **CONFIABILIDADE**

- Salvar progresso corretamente e garantir que os dados não sejam corrompidos.

## **ACESSIBILIDADE**

- Opções para aumentar legendas e controlar volume dos sons.

## **ESCALABILIDADE**

- Estrutura que permita a adição de novas disciplinas, fases e personagens no futuro.

## **REQUISITOS EDUCACIONAIS**

- Alinhamento com conteúdos do ensino médio (1º ao 3º ano), especialmente nas matérias de exatas.

**1- Qual seria a versão mais simples do seu projeto multidisciplinar, que ainda cumpre sua função principal?**

resposta: ter a tela inicial com os botões interativos necessários para poder ir até tela das fases, diálogos, desafio para a progressão da fase.

**2- Como essa versão poderia ajudar a validar a ideia sem incluir todas as funcionalidades desejadas?**

resposta: Ver como o público interage com o 1º versão do projeto, se está tendo o alcance esperado.

**3- Quais características essenciais devem ser apresentadas no projeto multidisciplinar para que a proposta seja útil para os usuários?**

resposta: interface intuitiva, sistema de fase funcionando corretamente e história do jogo completa.

**4- Quais funcionalidades do projeto multidisciplinar poderiam ser deixadas de fora na primeira versão, mas que poderiam ser adicionadas posteriormente?**

resposta: troca de pontuação por bônus como dicas nas atividades propostas e todas as fases

**5- Qual é a importância de lançar uma versão simplificada do projeto multidisciplinar antes de se comprometer com um produto final completo?**

resposta: É importante ter uma versão inicial, para que possa ser analisado o'que já foi feito e deu certo e o'que é preciso melhorar até o prazo final de entrega. Assim reduzindo o risco de desenvolver um produto que não atende às necessidades do público.