

## **Tesla: tecnologia social, educação e sustentabilidade no ensino fundamental: aprendendo com jogo colaborativo**

Tesla: social technology, education and sustainability in primary education: learning  
with a collaborative game

Bianca de Oliveira <sup>1</sup>, Natalia de Lima Bueno Birk <sup>2</sup>

### **RESUMO**

Esse trabalho é resultado do projeto TESLA (Tecnologia Social, Educação e Sustentabilidade no ensino fundamental). Para tanto foi realizada pesquisa documental envolvendo jogos, a fim de organizar um jogo colaborativo em que abrangesse os temas gerais inerentes à temática da Tecnologia Social e sustentabilidade. Utilizou-se de metodologia qualitativa de estudo dos dados através do mapeamento de alguns recursos didáticos e tecnológicos que possam servir de referência e transposição à área estudada, para posteriormente criar um jogo de tabuleiro colaborativo, materiais didáticos e cadernos temáticos e, no futuro aplicá-los em colégios públicos na cidade de Ponta Grossa/PR, através de oficinas temáticas e seminários. Além disso, foram feitos relatórios de extensão e pesquisa com base nos estudos a respeito de jogos colaborativos e protótipos para sensibilização da temática da Tecnologia Social e sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo colaborativo, tecnologias sustentáveis

### **ABSTRACT**

This work is the result of the TESLA project (Social Technology, Education and Sustainability in Primary Education). Documentary research involving games was carried out in order to organize a collaborative game that covered the general themes inherent in Social Technology and sustainability. A qualitative methodology was used to study the data by mapping some didactic and technological resources that could serve as a reference and transposition to the area studied, in order to later create a collaborative board game, didactic materials and thematic cardboards and, in the future, apply them in public schools in the city of Ponta Grossa/PR, through thematic workshops and seminars. In addition, extension and research reports were drawn up based on the studies on collaborative games and prototypes to raise awareness of the theme of Social Technology and sustainability.

**KEYWORDS:** Collaborative games, sustainable technologies.

---

<sup>1</sup>Bolsista do Projeto TESLA (Tecnologia social, Educação e Sustentabilidade na Educação Básica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: b85261180@gmail.com. ID Lattes: 7702676010919955.

<sup>2</sup>Docente no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e do Departamento Acadêmico de Ensino. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: nataliabueno@utfpr.edu.br. ID Lattes: 6195085859400910.

## INTRODUÇÃO

### O PROJETO DE EXTENSÃO TESLA

Esse projeto de Extensão visa pesquisar e desenvolver recursos didáticos, tecnológicos que possam ser usados como material pedagógico interdisciplinar na educação básica com uma perspectiva interdisciplinar e crítica para o ensino de ciências, nas temáticas centrais da Tecnologia social e sustentável. Inicialmente trará elementos da produção de jogos colaborativos e materiais pedagógicos para o ensino de Tecnologia social e sustentabilidade, acrescentando a isso a produção de Cadernos temáticos interdisciplinares ao docente para o tema geral que se propõe esse projeto.[Brotto et al. 2001]

A indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão está presente no encaminhamento do projeto na medida em a participação com a comunidade envolveu uma pesquisa de campo com coleta de dados com a comunidade para estudar a melhor maneira de produzir jogos colaborativos nas áreas propostas e que dialoguem com a realidade concreta da comunidade parceira. [Dagnino et al. 2014]

O Projeto TESLA - está vinculado a disciplinas em cursos de Licenciaturas que envolvem a temática da Sustentabilidade, Educação Ambiental e Tecnologia Social. Concretamente no campus, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e das Engenharias também congrega disciplinas como Tecnologia e Sociedade e Tecnologias Sociais. [Freire et al. 1995]

**Objetivos do Jogo:** Melhorar a relação ensino-aprendizagem de forma lúdica. Sensibilizar os estudantes para os temas: sustentabilidade no meio ambiente. Sensibilizar para a importância da conservação ambiental, contribuir para a formação de alunos conscientes e comprometidos com o meio ambiente e sua preservação. Entende-se que a conservação do meio ambiente depende diretamente da conscientização e da mudança de hábitos das pessoas. Sensibilizar para a importância da conservação ambiental, contribuir para a formação de alunos conscientes e comprometidos com o meio ambiente e sua preservação. Propiciar aos jogadores desenvolvimento de capacidades, favorecendo compreensão e intervenção nos fenômenos ambientais, culturais e sociais. Desenvolvimento do

espírito crítico capaz de favorecer a criatividade. Proporcionar uma melhor compreensão sobre assunto abordado em sala de aula.

### Ilustrações dos componentes do jogo

Figura 1 - Tabuleiro



Fonte: Própria

Figura 2 - Exemplo de cartas do jogo



Fonte: Própria

Figura 3 – Logo TESLA



Fonte: Própria

## DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA DO JOGO COLABORATIVO – TESLA (TECNOLOGIA SOCIAL, EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA)

O jogo “**Vamos aprender sustentabilidade jogando com TESLA**” foi desenvolvido, buscando abordar conceitos de meio ambiente e importância de preservação e com foco em tecnologia sustentável. Um jogo diferente, colaborativo, educativo e muito divertido, que ensina noções sobre a coleta seletiva, reciclagem do lixo, meio ambiente e sustentabilidade. O jogo poderá ser utilizado por até 2 pessoas ou 2 grupos. O jogador deverá responder às perguntas utilizando 3 ou mais palavras-chave de acordo com os minutos do cronômetro. Ao iniciar o jogo deve separar as cartas viradas para baixo em 8 pilhas diferentes de acordo com a cor. **Como jogar:** Cada jogador deve selecionar um peão individualmente. **Cada jogador:** Deve jogar os dados para decidir quem irá primeiro. O jogador que obtiver o maior número nos dados inicia o jogo. O jogo inicia-se com o lançamento de 1 dado e a movimentação do peão é de acordo com o valor tirado no dado. chegar na casa correta, o jogador deve retirar uma carta da pilha com a respectiva cor da casa.

Cada cor de carta representa um tipo de ação. Dependendo da ação o jogador avança, retrocede ou não realiza movimentos. A resposta correta para a pergunta que se encontra na pilha **vermelha** de acordo com a numeração da carta retirada.

Caso a resposta para a pergunta esteja correta o jogador avança 1 casa e termina seu turno e a vez é passada para o próximo jogador. O jogo finaliza quando todos os jogadores chegarem ao final demarcado como "**Chegada ao desafio**". O jogador deve responder a pergunta usando 3 ou mais palavras chaves.

O jogo terá 10 cartas para a chegada desafio, definir 1 participante líder que responde as perguntas e consulta ao grupo, tempo de resposta 1 minuto+2 minutos de consulta ao grupo. Após a **Chegada desafio** o grupo que chegar primeiro deve esperar o outro grupo para o **Grande Debate** numa roda de conversa. O cronômetro é para ser usado pelo medidor: Tempo de resposta, Tempo de consulta ao grupo. Quando eu for responder uma pergunta de acordo com a casa verde ou azul que são perguntas, depois que responderem vai ser o debate, e na chegada ao desafio pode pegar a carta da chegada ao desafio e desafio sustentável. São 1 Protótipo e 1 jogo.

**Tabela 1 – Materiais constituinte - Contém**

<b>Materiais</b>	<b>Quantidade</b>
Cronômetro	01
Tabuleiro	01
Cartas	88
Dados	01
Peões	04
Caixa do Tabuleiro	01

**Fonte: Própria**

**Composição:** 02 jogadores ou 02 grupos.

**Faixa etária:** Entre 10 e 14 anos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para produzir o jogo colaborativo foi feita pesquisa a respeito de vários tipos de jogos. Através do cruzamento de dados por meio de pesquisa em diversas fontes a respeito de jogos colaborativos, somadas ao objetivo do projeto TESLA em levar ao ensino público fundamental o conhecimento sobre Tecnologias Sociais e sustentabilidade, foi possível potencializar o trabalho em grupo por meio da colaboração entre jogadores, utilizando-se do jogo de tabuleiro colaborativo "Vamos Aprender Sustentabilidade jogando com TESLA", à busca em desenvolver capacidades, favorecendo a compreensão e intervenção nos fenômenos ambientais, culturais e sociais.

## CONCLUSÃO

Entende-se que a utilização de jogos colaborativos favorece o ensino-aprendizagem, desenvolve capacidades, e estabelece uma melhor interação entre alunos e professores além de propiciar melhor compreensão da temática envolvida, tanto ambiental, quanto social e cultural. Os jogos são recursos lúdicos que auxiliam no processo de construção da conscientização ambiental, e podem ser utilizados de forma permanente, porém não é como uma única ferramenta, e nem antes da abordagem do conteúdo relacionado. O jogo proposto pretende abordar de forma lúdica conceitos de meio ambiente como, consumo consciente de água, biodiversidade e sustentabilidade, e formas de preservação do meio ambiente.

## Agradecimentos

A UTFPR e o CNPQ pelo suporte financeiro que possibilitou o desenvolvimento dessa pesquisa e do jogo de tabuleiro e que contribuem para o desenvolvimento da ciência no Brasil. A universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR e ao projeto de extensão LIFE-IETEC/TESLA, por proporcionarem um espaço onde há o compartilhamento dos conhecimentos, o que permite um desenvolvimento não apenas profissional, mas também pessoal. Agradeço também a **coordenadoria do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Nossos agradecimentos especiais à Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias

(DIREC), campus Ponta Grossa, pelo apoio via Edital de Extensão, e aos nossos colaboradores externos pela análise do conteúdo deste resumo expandido.

À minha orientadora **Natalia de Lima Bueno Birk**, por toda a ajuda proporcionada durante o meu projeto, uma ótima professora.

À **Larissa Stefani Rodrigues** que fez parte do projeto IETEC que é parceiro do TESLA, uma amiga, uma das pessoas que eu posso contar.

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. Santos: Projeto cooperação, 2001.

DAGNINO, Renato. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

DAGNINO, R., THOMAS, H., DAVYT, A. **El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria**.

REDES, Argentina, Vol. 3, No. 7, pp.13-51, Setembro, 1996. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/285310796\\_El\\_Pensamiento\\_en\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_y\\_Sociedad\\_en\\_Latinoamerica\\_una\\_interpretacion\\_politica\\_de\\_su\\_trayectoria](https://www.researchgate.net/publication/285310796_El_Pensamiento_en_Ciencia_Tecnologia_y_Sociedad_en_Latinoamerica_una_interpretacion_politica_de_su_trayectoria). Acesso em: 16 jul, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Galvão, Izabel. Henri Wallon: **Uma Concepção Dialética do Desenvolvimento Infantil**, Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GUSDORF, George. **Passado, presente, futuro da pesquisa Interdisciplinar**. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, 1995.

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade: atitude e método**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, Disponível em:

<https://docplayer.com.br/12565052-Interdisciplinaridade-atitude-e-metodo.html>.

Acesso em: 15 jul. 2023.