

---

**TRILHA URBANA DE APRENDIZAGEM (WAJÃPI): O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, CAMPUS LARANJAL DO JARI**

*URBAN LEARNING TRACK (WAJÃPI): THE USE OF GAMIFICATION IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION AT THE FEDERAL INSTITUTE OF AMAPÁ, CAMPUS LARANJAL DO JARI*

3

**Ana Lis Pimentel Brilhante**

Professora do Instituto Federal do Amapá - *Campus Laranjal do Jari* - AP.  
Mestra em Educação Profissional e Tecnológica (IFAP)  
[ana.brilhante@ifap.edu.br](mailto:ana.brilhante@ifap.edu.br)

**Diego Armando Silva da Silva**

Professor do Instituto Federal do Amapá – *Campus Laranjal do Jari*- AP.  
Doutor em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2018)

**Argemiro Midonês Bastos**

Professor do Instituto Federal do Amapá - *Campus Macapá* – AP.  
Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Amapá – AP

**Carla Samara Campelo de Sousa**

Mestre em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

---

**Resumo**

Trilhas ecológicas são importantes como práticas educativas. A gamificação apresenta muitos elementos motivacionais capazes de transformar uma simples trilha ecológica em trilha urbana de aprendizagem. Partindo dessa premissa, o presente trabalho tem como objetivo descrever a Trilha Ecológica Wajãpi, localizada dentro do Instituto Federal do Amapá, campus Laranjal do Jari como um instrumento metodológico facilitador no processo de ensino aprendizagem de alunos de nível médio técnico integrado. A pesquisa aplicada com abordagem quali-quantitativa iniciou com revisão sistemática de literatura, aplicação de questionários semiestruturados a 30 participantes voluntários, seguindo recomendações do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), análise de dados com respaldo no aporte teórico, e produção e aplicação de um produto educacional, ou seja, a construção de um jogo educativo, intitulado *Legendary Trail*, por meio da plataforma de programação *Construct 2*. Os resultados confirmaram que a referida trilha dispõe de potencialidades não apenas ecológicas, mas educativas, favorecendo a construção e propagação de saberes tradicionais, científicos e tecnológicos. Entretanto, há alguns desafios a serem superados no processo de aceitação da trilha como instrumento potencial pedagógico didático, visto que ainda é necessário um diálogo interdisciplinar e uma integração maior entre núcleo comum e técnico. Apesar disso, o objeto de estudo tem se demonstrado promissor no âmbito educacional.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Jogo Eletrônico; Educação Profissional.

**Abstract**

*Ecological trails are important as educational practices. Gamification presents many motivational elements*

*capable of transforming a simple ecological track into an urban learning trail. Based on this premise, the present work aims to describe the Wajãpi Ecological Trail, located within the Federal Institute of Amapá, Laranjal do Jari campus, as a methodological instrument that facilitates the teaching-learning process of integrated technical high school students. The applied research quali-quantitative approach with a systematic literature review, application of semi-structured questionnaires to 30 volunteer participants, following the recommendations of the CEP (Research Ethics Committee), data analysis supported by theoretical support, and production and application of an educational product that is, the construction of an educational game, entitled Legendary Trail, through the Construct 2 programming platform. The results confirmed that this trail has ecological and academic potential, favoring traditional, scientific, and technological knowledge construction and propagation. However, there are still some challenges that will be overcome in the teaching process, since there is an attempt at a greater interdisciplinary dialogue between common and technical as a potential pedagogical instrument. In addition, the study has shown promise despite not having an educational scope.*

**Keywords:** Environmental Education; Electronic game; Professional Education.

---

## INTRODUÇÃO

Instituir trilhas ecológicas como ferramenta didática nos remete à proposição de que é possível desenvolver metodologias de ensino e aprendizagem na perspectiva inovadora que contribuam para construção de conhecimento. Dessa forma, jogos pedagógicos, a partir de trilhas, despertam a ludicidade, interatividade, aprofundamento e consolidação de aprendizagens (Maranhão & Reis, 2019).

As práticas educativas desdobram-se em diferentes tipos de trilha, dependendo da abordagem a que se pretende alcançar. Atualmente, existe uma diversidade de utilização como forma de contribuir para pesquisas e projetos de temática socioambiental, especialmente voltadas ao estímulo da aprendizagem e à percepção ambiental (Santana et al., 2019).

Essa percepção da qual estamos nos referindo sustenta a educação científica, valoriza os saberes de antezura popular e garante a qualidade de vida que tanto almejamos. Contudo, trata-se de uma atividade social que deve ser desenvolvida por todos, especialmente pela escola que é agente principal na interpretação da realidade, mudança de comportamento e atitudes (Kaust & Romagnolo, 2019).

Uma trilha de aprendizagem, por exemplo, pode contemplar diferentes atividades na qual visam um percurso formativo com ênfase no desempenho e nas preferências dos estudantes (Lopes & Lima, 2019). Já as trilhas urbanas, por sua vez, oportunizam práticas educativas que abordam a questão ambiental e desenvolvem nos alunos o sentimento de pertencimento, de reflexão quantos aos ambientes urbanos impactados pela ação humana e seus desdobramentos.

Assim, aproximam o estudante de sua comunidade tradicional, valorizando o lugar onde vivem, seus ecossistemas e biodiversidade encontrados no meio urbano (Dinardi et al, 2018).

Segundo Santana et al. (2019), uma trilha urbana representa muito mais que uma caminhada ambiental que se faz em ambientes urbanos; ela estimula a percepção, a sensibilidade e o interesse em questões socioambientais. Nessa perspectiva, o uso de trilhas em suas diversas naturezas e tipos proporciona uma aprendizagem experiencial, pois a educação não pode estar dissociada da vida real e tão pouco descontextualizada de estratégias aplicadas em ambientes físicos e/ou digitais (Cavalcante & Filatro, 2018). É importante viabilizar um aprendizado por métodos menos estruturados e mais criativos.

Nessa perspectiva, a gamificação tem ganhado muito espaço no processo ensino aprendizagem. Assim, por meio de estímulo que os jogos causam é possível despertar a curiosidade no estudante, sobretudo, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, uma vez que essa modalidade de ensino apresenta uma heterogeneidade no público recebido (Minuzi et al., 2018).

Pantoja e Pereira (2018, p.114), reverberam que os jogos exercem uma atração irresistível sobre nós e a capacidade destes de gerar motivação, dedicação e engajamento podem ser usados em inúmeros contextos e propósitos, como por exemplo, na educação.

Considerando esse viés, descreveu-se a Trilha Ecológica Wajãpi<sup>1</sup> como um potencial instrumento pedagógico dentro do *campus* Laranjal do Jari, na medida em que facilita o processo de ensino aprendizagem e subsidia a parte prática, especialmente das disciplinas de base técnica. A pesquisa teve colaboração voluntária de 30 participantes: 24 alunos e 06 servidores da modalidade de ensino médio técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) – *Campus* Laranjal do Jari.

Ao final da pesquisa, propôs-se a comunidade escolar a gamificação da trilha investigada como alternativa de mediação pedagógica e melhoria do processo de ensino e de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo teve caráter explorativo descritivo com abordagem quali-quantativa. A pesquisa foi realizada na Trilha Ecológica Wajãpi, localizada dentro da área territorial do IFAP –

<sup>1</sup> Tal nome remete uma homenagem aos primeiros habitantes e remanescentes do Vale do Jari, os indígenas Wajãpi.

*Campus* Laranjal do Jari, cerca de 278 km da capital do estado, no município de Laranjal do Jari, Rua Nilo Peçanha, nº 1.262, no bairro Cajari. A imagem aérea ao lado descreve a sede atual do local da pesquisa, como é possível constatar na Figura 1.



**Figura 1 – IFAP *Campus* Laranjal do Jari**  
**Fonte: Anderson Pedro Bernadina Batista (2022).**

A referida trilha é uma floresta secundária, devido ter tido ação humana em sua propositura natural, aproximadamente com 320 metros, possuindo largura acessível aos visitantes. Utilizada como recurso pedagógico desde o primeiro semestre de 2019 pelos servidores do campus, dentre eles professores da carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e alunos do Ensino Médio Técnico em Florestas e Meio Ambiente, a fim de potencializar as práticas educativas na EPT e, simultaneamente, promover um espaço verde urbano para fomentar a qualidade de vida da comunidade laranjalense.

Durante sua implementação, a trilha passou por quatro etapas. A primeira delas foi a ação de reconhecimento da mata situada no *campus*. A segunda passou a envolver os discentes da instituição que realizaram, junto aos docentes, a abertura e limpeza do percurso da trilha. A terceira constituiu-se de um minucioso estudo de pesquisa para dar conta da coleta de dados florestais, pontos de georreferenciamento e análises científicas dessas informações para que as

mesmas pudessem ser utilizadas na quarta e última etapa de construção da trilha: a confecção e distribuição de placas informativas e educativas ao longo da mesma. Após todo o percurso de implementação, ela foi *batizada* pelos alunos e professores, de Trilha Ecológica Wajãpi.

A pesquisa priorizou como sujeitos, os docentes da Carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico em atuação do campus Laranjal do Jari, do IFAP, bem como os discentes egressos do Ensino Médio Integrado/Integral no Curso Técnico de Florestas e Meio Ambiente do ano letivo de 2019, sendo realizada com aqueles que aceitaram de forma voluntária participar da pesquisa, após o esclarecimento prévio do objetivo do estudo. Além disso, a pesquisa respeitou os preceitos das Resoluções nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de pesquisas com seres humanos, e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer consubstanciado pelo número 4.826.336.

A coleta de dados foi feita por meio de questionários semiestruturados com a finalidade de colher informações por parte dos sujeitos para conhecer suas opiniões em relação ao objeto de estudo da pesquisa e oportunizar uma análise quali-quantitativa do referido objeto (Severino, 2017).

Os questionários aplicados, adaptados de (Pombo & Pombo, 2019) contaram com questões fechadas (objetivas: sim e/ou não) e abertas (subjetivas), fechadas de múltipla escolha (várias opções de respostas) e escalonadas (com graus de satisfação), foram simples e focadas na percepção dos entrevistados sobre as atividades educativas realizadas na trilha no ano letivo de 2019.

O critério de escolha dos participantes foi por amostragem aleatória simples, ou seja, todos os que se enquadram no público-alvo da pesquisa tiveram a mesma oportunidade de participar do estudo (Prodanov & Freitas, 2013). Ressalta-se que a aplicação foi realizada de forma *on-line*, por meio do *google forms* por viabilizar baixo custo operacional, retorno mais agilizado, facilidade para análise de dados e maior alcance (Flick, 2013).

Os dados coletados foram compilados e analisados com ênfase nos aspectos quali-quantitativo, e representados por histogramas nas questões fechadas. Nas questões abertas, a análise de conteúdo foi, sobretudo, qualitativa, com ajuda da leitura flutuante, categorizando e organizando os indicadores levantados (Câmara, 2013) e respaldo teórico nas interpretações dos dados.

Para a construção do produto educacional oferecido à comunidade escolar foi realizada a visita *in loco* na trilha ecológica, desenho narrativo do jogo didático, análise de PPC's (Projeto

Pedagógico de Cursos), pesquisa aprofundada em *sites* de jogos eletrônicos para a transposição do enredo e configuração de animação ao game. Contudo, foi utilizada a plataforma *Construct 2*, uma programação eletrônica de complexidade de lógica simples, já com grande parte do layout pronto, apenas com possibilidade de inserção dos demais elementos da narrativa. Por fim, foi aplicado um questionário de avaliação do produto educacional, com vistas a identificar os ganhos e desafios da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 6 (seis) docentes que aceitaram participar de forma voluntária da pesquisa, dentre eles 83,3% são ativos e 16,7% já pertenceram ao campus supracitado, todos da área técnica, 80% atuando no Integrado e 20% na modalidade de ensino Subsequente.

Desses docentes, 75% frequentaram a trilha mais de três vezes em suas cargas horárias, elucidando uma forte adesão ao instrumento educativo. 60% destacaram que suas visitas à trilha estavam vinculadas à atividade prática em seus componentes curriculares, 20% relacionadas ao desenvolvimento de projetos e 20% em aulas inaugurais. Quando perguntado se desejariam utilizar a trilha ecológica em questão, mais vezes, foram unânimes em responder, sim. A totalidade dos entrevistados pretende desenvolver pesquisas científicas, bem como realizar aulas experimentais de cunho teórico-prático.

Ficou evidente que a maioria dos docentes entrevistados desenvolveu atividades na trilha atreladas ao planejamento de ensino e não simplesmente como uma visita aleatória, sem fundamentos didáticos.

Sobre a temática discutida nas atividades planejadas na trilha, os professores apontam para a sensibilização de questões ambientais e urbanas em sua totalidade, que infere na importância da trilha como instrumento metodológico para desenvolver temas da educação ambiental, bem como “acender” *um olhar para as problemáticas da região* (grifos de um entrevistado), refletir e discutir sobre interdisciplinaridade e potencialidade das áreas verdes em regiões urbanas.

Sobre as principais práticas metodológicas desenvolvidas na trilha ecológica, os entrevistados responderam que 60% está voltada para aula prática expositiva dialogada, 20% para produção de materiais didáticos e pesquisa e 20% outros (Práticas de ecologia e manejo florestal e diálogo sobre como a tecnologia da informação pode contribuir para o uso sustentável

dos recursos naturais como madeira e plantas medicinais, por exemplo).

Ao dialogar sobre interdisciplinaridade, os entrevistados apontaram para 100% de possibilidades com o uso da referida trilha, apesar de que a pergunta retórica foi pensada com objetivo de ouvir tanto núcleo técnico, quanto docentes do núcleo comum, porém, apenas os da área técnica participaram de forma colaborativa na pesquisa. Todavia, estes, afirmaram terem desenvolvido competições internas, aula inaugural de cursos superiores e mapeamento de parcelas florestais, atividade interdisciplinar de geoprocessamento, dendrometria e botânica.

9

Desse modo, considera-se que ainda é necessário um diálogo maior entre os núcleos, haja vista que a trilha possui uma abordagem multidisciplinar e pode contribuir no processo ensino aprendizagem dos alunos de uma forma mais integral. Conforme Buzatto e Kuhnen (2020), o uso adequado das trilhas no desenvolvimento de práticas educativas pode amenizar a compartimentação de saberes e atual desarticulação com a realidade dos discentes. Para isso, é importante uma ponte de diálogo entre coordenação pedagógica do campus e docentes de ambos núcleos, a fim de que haja uma mobilização de conhecimentos, a partir da trilha, de forma mais sistêmica. Silva (2016) reitera o imperativo pelo diálogo dos saberes científicos e de tradição cultural socialmente vividos.

Outro dado importante é o fato de que todos os entrevistados acreditam que a trilha ecológica Wajãpi pode ser considerada também uma trilha urbana de aprendizagem visto que a área verde localiza-se em meio urbano, dentro do campus Laranjal do Jari, sendo utilizada, sim, para fins educativos. Eles argumentam ainda que as áreas verdes são extremamente importantes em áreas urbanas. Citam que o município está no meio da floresta amazônica, porém, sem a criação de um plano de arborização urbana. O que faz da trilha presente um recurso indispensável ao campus e ao município, uma vez que oportuniza o contato direto com a natureza e estímulo a diversas aprendizagens, não apenas ao alunos do IFAP, mas aberto a toda comunidade externa do entorno.

Os docentes entrevistados, unanimemente, acreditam que a trilha ecológica é um instrumento de formação que, por meio das ações educativas nela realizadas, é possível refletir sobre preservação e conservação da biodiversidade da amazônia, dentre elas, questões socioambientais, próximas da comunidade, do cotidiano da população.

No aspecto tecnológico, a trilha ainda é incipiente, apesar de haver alguns projetos com o desenvolvimento de inserção da tecnologia como suporte para divulgação científica da diversidade de plantas arbóreas encontradas no local. Quando perguntado aos entrevistados

sobre suas experiências com jogos interativos, físicos e/ou eletrônicos (games) durante as ministrações de aula, 50% deles responderam que utilizam o recurso didático. Foi mencionado que a gamificação é possível realizar de forma simples, por meio de perguntas e respostas acerca de um determinado tema de uma disciplina.

Em razão, ainda, do cenário epidemiológico relativo à Covid-19, foi perguntado aos participantes se essas mudanças no processo de ensino aprendizagem favoreceriam e impulsionariam o uso de jogos eletrônicos/games no retorno das aulas; 100% deles responderam que sim, e argumentaram que a gamificação é uma metodologia ativa que tem ganhado um destaque surpreendente, colocando o aluno como centro do seu processo de aprendizagem, desenvolvendo o raciocínio e lógica, mostrando que é possível aprender por meio de jogos.

Da mesma forma, foi indagado se um projeto de gamificação eletrônica que tivesse a trilha ecológica Wajãpi como plano de fundo pudesse contribuir para o processo de ensino aprendizagem. Os participantes da pesquisa unanimemente afirmam que, sim, é possível melhorar as práticas metodológicas com o auxílio de jogos educativos, principalmente tendo a trilha como cenário, pois tornaria mais interessante a aprendizagem prática, além de vários aspectos da trilha poderem ser trabalhados como biodiversidade, relevo e paisagem no contexto metodológico prático. Segundo eles, os alunos aprenderiam os conteúdos de forma mais divertida, somada a compreensão dos valores de conservação do meio ambiente.

A outra percepção investigada foi a dos discentes, no total de 24 participantes do Ensino Médio Técnico dos Cursos de Floresta e Meio Ambiente. Importante destacar que 33,3% desses alunos ainda estudam no IFAP – *Campus* Laranjal do Jari e que 62,5% já estudaram no período correspondente a pesquisa (2019). Considerou-se também que 66,7% dos alunos entrevistados representam a modalidade de Ensino Médio Integrado. 79,2% dos entrevistados conheceram a trilha, por meio de atividades práticas nas aulas de disciplinas no instituto, 8,3%; atividades referentes a projetos de extensão, 8,2%; aulas inaugurais, e 4,2% através de visitas técnicas.

Compreendendo o aspecto didático do objeto de estudo, percebeu-se que 60,9% dos entrevistados se identificam como alunos que participaram de atividades escolares na referida trilha, corroborando com a ideia metodológica empregada nesta pesquisa. 26,1% deles se identificaram como participante da construção da trilha, 8,7% como guias e monitores, e 4,3% como guias e/ou monitores que ajudaram a construí-la.

Dessa maneira, consideramos que os entrevistados, independente de suas funções na trilha, contribuíram de forma proativa para a construção do instrumento metodológico. Além do

mais ficou explícito durante a pesquisa o protagonismo que eles exercem na trilha, uma vez que participam de todas as atividades educativas com entusiasmo. Eles conhecem-na bem e sabem orientar os participantes da comunidade externa sobre as potencialidades da trilha. Com isso, é possível inferir que o instrumento metodológico utilizado como ferramenta didática influencia diretamente na construção e propagação de conhecimento de toda natureza e, conseqüentemente, no processo de ensino aprendizagem dos alunos.

Dentre os entrevistados, 95,8% afirmaram que gostariam de visitá-la novamente. Esse mesmo percentual ressaltou que aprendeu conhecimentos diversos, tendo a trilha como instrumento didático-pedagógico, confirmando as hipóteses levantadas ao longo da pesquisa de que é possível aprender, por meio de recursos metodológicos não formais, apresentados como uma trilha ecológica.

Diante dessa premissa confirmada, a trilha ecológica em questão pode ser considerada uma trilha urbana de aprendizagem, visto que incita o conhecimento em suas múltiplas facetas.

41,7% dos alunos ressaltaram o fomento ao conhecimento cultural voltado para a região. Destacou-se também a possibilidade de integração entre as disciplinas do eixo comum e técnico com registro de 33,3% das respostas, com ênfase para os conhecimentos históricos 37,5%, matemático e físico 12,5% e linguagem 8,3%.

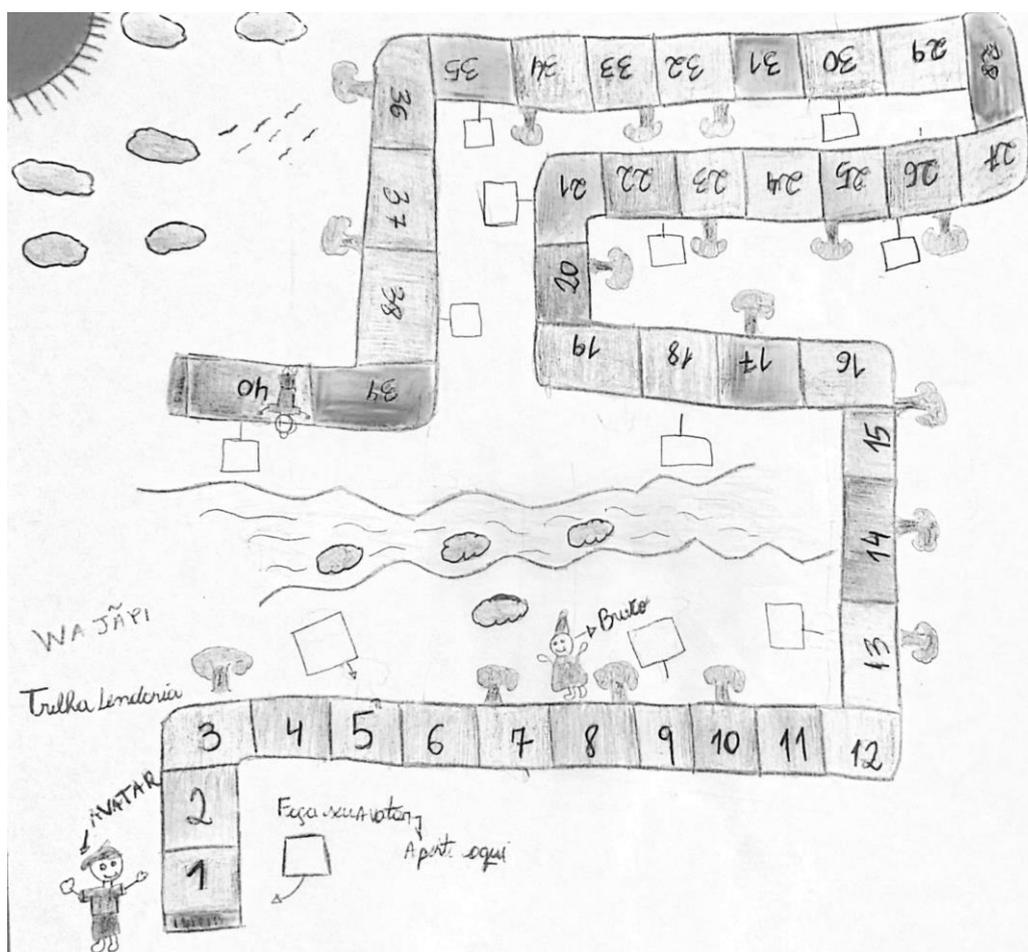
Quanto aos aspectos culturais, ainda ressaltou-se a informação de que o grupo que mais defende o meio ambiente são os indígenas, 95,7%, seguidos dos quilombolas, 4,3%. Dessa forma, os participantes, quase em sua maioria, acreditam que os índios são os protagonistas da floresta no quesito de conservação da biodiversidade amazônica.

Partindo da premissa que os participantes confirmaram o fato de a trilha favorecer a aprendizagem e colaborar com os estudos indagou-se sobre a possibilidade de maior interação, também pelo formato digital, por meio da gamificação, tendo-a como principal motivação na construção das narrativas gamificadas. E questionados sobre suas preferências de jogos e games, 87,5% responderam serem atraídos por atividades dessa natureza.

Considerando o excerto acima, os participantes acreditam quase em sua totalidade, 95,8% ser possível aprender conteúdos escolares por meio de um jogo eletrônico (game). 58,3% dos entrevistados têm interesse pela construção de um *game* que colabore com o prosseguimento dos estudos.

O processo inicial da construção do produto educacional se deu com a elaboração do

desenho narrativo do jogo (figura 2), ou seja, com as informações necessárias referentes aos elementos que foram contemplados no game, bem como enredo (narrativa que fundamentasse as características e história da própria trilha ecológica), personagens envolvidos, espaço (privilegiando a estrutura física da trilha), moedas (recompensas) e obstáculos que na configuração do desenho para a programação não compôs o game, assim como também as personagens. Essa primeira parte de construção e planejamento, assim como as demais etapas foram fundamentadas em Haydu (2015), Lorenzoni (2016), Medeiros (2016), Schlemmer (2016), Amaral (2017), Carvalho (2018), Costa (2019), Moran (2018), Pantoja e Pereira (2018), Silva et al. (2019), Pessoa et al. (2019), entre outros.



**Figura 2 – Desenho/Layout do jogo didático antes da programação eletrônica.  
Fonte: Os autores (2022).**

Contudo, para se pensar em uma configuração de *game* que tivesse a trilha como foco de aprendizagem, foi preciso utilizar-se de perguntas e respostas norteadoras na composição do game. Chamamos essa etapa de construção de desafios de aprendizagem. Nesse elemento, o jogador abre o baú disposto na trilha e assinala a resolução de um item acerca de conhecimentos gerais e técnicos sobre o curso que estuda ou estudou no campus. Antes da construção dos

desafios, algumas etapas foram importantes para compor o universo dessas perguntas contempladas no game, bem como a análise dos PPC's dos cursos técnicos de nível médio integrado, atentando para a interdisciplinaridade dos objetos de conhecimento e integração dos aspectos regionais, característicos da trilha e dos povos Wajãpi como unidade macro sistêmica no jogo.

Assim, utilizou-se o *construct 2*<sup>2</sup> para o desenvolvimento do game, pela facilidade e rapidez, pois ele utiliza uma lógica de programação própria e mais simples, pois é baseada em bloco, isso significa que, diferente das demais engines e linguagens de programação, o *construct 2* utiliza poucos passos e algumas configurações para dar vida ao seu personagem.

Para desenvolver a programação do jogo foi necessário declarar algumas variáveis, peças fundamentais para o desenvolvimento da programação, pois elas guardam informações importantes dentro da programação, informações nas quais seriam quase impossível finalizar um jogo sem que se tornasse extenso e ainda mais complexo; já, a programação para a movimentação, é uma programação bem mais complexa do que a usual, por ser uma movimentação em oito direções, isso requer uma lógica de programação que execute trabalhos mais específicos, pois, caso seja programado errado, irá apresentar erros durante a execução do jogo, mas nada que seja de grande e imensa complexidade para ser programada; vida, coin (moeda), baú, fim de jogo e música, são programações simples e que se encaixam em uma categoria mais simples e básica.

O *construct 2* aborda diversas funções que deixam a produção e o desenvolvimento do jogo mais simples e fáceis. O desenvolvimento do designer do jogo e sua produção utiliza *tilemaps*, um *tilemaps* é uma só imagem, que se dividem em partes iguais que são usadas para forma ou construir uma gama específica de várias possibilidades de cenários de jogos, em termos mais simples, a imagem se torna um quebra cabeça que possibilita o usuário a formas diversas outras imagens diferentes, conforme (figura 3).

---

<sup>2</sup> Disponível em <https://www.construct.net/en/construct-2/download>



**Figura 3 – Tilemaps desenvolvido**  
**Fonte: Os autores (2022).**

O jogo possui uma mecânica simples, baseada nos tipos de jogos de tabuleiro, jogos de caminho, quiz e com uma leve base em jogos de RPG. Nesse sentido, a mecânica do jogo se resume em conduzir o personagem principal pela trilha, e respondendo cada pergunta na qual o personagem encontra parando nos bloqueios que estão espalhados por toda a trilha, baús contendo moedas e moedas estão espalhadas por toda a trilha. As moedas são usadas para comprar vida, o jogador ganha o jogo ao completar todas as fases, chegando ao fim da trilha e recuperando o colar Wajãpi, conforme figura 4.



**Figura 4 – Cenário do jogo eletrônico**  
**Fonte: Os autores (2022).**

O jogo foi aplicado de forma *on-line* em razão do formato de produto e disponibilizado, por meio de *link* aos participantes da pesquisa. Em seguida, foi disponibilizado também a avaliação do produto de modo a verificar as potencialidades e fragilidades do jogo eletrônico.

Dentre os aspectos avaliados, considerando (Leite, 2019), as perguntas foram direcionadas aos docentes de modo a empreender a facilidade com os recursos audiovisuais do game, sobretudo, se o produto poderia ser útil em suas práticas educativas futuras e, dessa forma, indicado para aplicação metodológica no *campus*.

Aos discentes, as perguntas foram mais centralizadas em suas percepções sobre o game e na possibilidade de aprendizagem por meio de um recurso como esse, além do nível de satisfação com o jogo didático no estilo de *game*.

Em relação ao panorama geral das respostas fechadas dos alunos, percebeu-se que, primeiro, a maioria deles não tinha tido contato com jogos educativos no formato de *game* em atividades escolares, numa estimativa de 62,5%. Por segundo, tivemos a clareza que o jogo eletrônico da trilha Wajãpi os agradou, relativamente, de modo que, 45,8% avaliaram sob a opção

“Muito Bom”, 29,2% “Ótimo” e 25% “Bom”. 79,2% deles consideraram que o jogo desenhado estava no formato de game, apesar disso, houve uma porcentagem de 20,8% que acredita que o game não está no formato ideal, ainda com possibilidades de melhoria. Essa interpretação nos permite considerar o porquê apenas 29,2% desse público alvo da pesquisa está “muito satisfeito”, enquanto 70,8% apenas “satisfeito”. Acredita-se que fatores como alguns erros na programação (lentidão), talvez falta de mais animação na interface do jogo, a quantidade de perguntas demasiada, ocasionaram esse sentimento por parte dos alunos. Apesar disso, o jogo/game foi bem aceito, com 100% de chances a ser indicado a outros colegas e/ou escolas.

Em relação ao panorama geral das respostas dos docentes foi perguntado se eles consideravam possível aplicar o jogo em suas práticas educativas e 100% responderam que sim, sendo, inclusive sugerido como recurso metodológico no planejamento escolar. Contudo, nas respostas subjetivas (abertas), foi perceptível que o jogo poderia ter sido melhorado no aspecto da programação. Um dos participantes questionou que ele poderia vir com uma interface melhor, de modo a diferenciar o som de quando o jogador acerta uma pergunta, ou até mesmo quando erra, ou ainda mudar o som ao aparecer a pergunta.

Apesar da fragilidade apontada quanto alguns itens de programação considera-se que o principal objetivo do produto foi atingido: oferecer a comunidade escolar do *campus* uma metodologia gamificada, fazendo alusão à trilha ecológica, agora, também uma trilha urbana de aprendizagem.

## CONCLUSÃO

Afirmar que a Trilha Ecológica Wajãpi é uma trilha urbana nos remete à compreensão de que o meio ambiente está sempre próximo de nós e que depende, exclusivamente de conservação. Assim, consideramos que a trilha Wajãpi, além de ser urbana, pode também ser considerada uma trilha de aprendizagem, uma vez que desenvolve e consolida conhecimentos em seus variados aspectos; cognitivos, afetivos, socioculturais e tecnológicos.

Partindo dessas premissas, a presente pesquisa abordou a possibilidade de gamificação na Trilha Ecológica Wajãpi, localizada no entorno do IFAP, *campus* Laranjal do Jari.

O estudo evidenciou que a maioria dos professores, participantes da pesquisa, já utilizava a referida trilha como instrumento pedagógico, desenvolvendo aulas práticas *in loco* referente aos seus componentes curriculares. Todavia, ansiavam por um projeto de gamificação.

Quanto a necessidade de atividade gamificada demonstrada, optou-se por criar um

produto educacional que colaborasse para o processo de ensino aprendizagem, e de forma simultânea tivesse a trilha como protagonista na construção do percurso formativo dos alunos.

Dessa maneira, foi construído um jogo eletrônico, um game com viés educativo, denominado *Legendary Trail* (Trilha Lendária): um game educativo na EPT. Ele recebeu esse nome devido a narrativa construída e também como forma de atrair a atenção dos jovens. O jogo eletrônico como protótipo de gamificação ainda sofrerá ajustes moderativos com base na avaliação do produto educacional.

Em busca de comprovar que a Trilha Ecológica Wajãpi poderia ser uma trilha urbana de aprendizagem é que os trabalhos descritos nesse dossiê iniciaram. A proposta desenvolvida foi apresentar as potencialidades metodológicas do objeto de estudo para futuras práticas educativas na EPT. Destarte, os resultados apresentados pela pesquisa evidenciaram que é possível aprender objetos de conhecimentos variados, por meio da trilha ecológica, seja de forma gamificada ou não.

## REFERÊNCIAS

- Amaral, R. C. M. (2017). *Práticas Inovadoras em metodologias ativas*. Florianópolis: Contexto Digital.
- Buzatto, L., & Kuhnen, C. F. (2020, jan-jun). Trilhas Interpretativas uma prática para a Educação Ambiental. *Revista Vivências*, 16(30), 219 – 231. Disponível em <http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/151>
- Câmara, R. (2013, jul - dez). Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. *Gerai: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 6(2), 179 – 191.
- Carvalho, A. A. A. (2018, dezembro). Formação Docente na era da Mobilidade: metodologias e aplicativos para envolver os alunos rentabilizando os seus dispositivos móveis. *Revista tempos e espaços em educação*, 11(1), 25 – 36.
- Cavalcanti, C. C., & Filatro, A. (2018). *Metodologias inov-ativas na educação presencial à distância e corporativa*. (1st ed.). São Paulo: Saraiva.
- Costa, D. V. (2019, jan). Reflexões acerca da constituição da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil: Uma abordagem sócio-histórica. *Braz. J. of Develop*, 5(1), 801 – 813. Disponível em [www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/995/3147](http://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/995/3147)
- Dinardi, A. J., da Cunha, A. L. A., & Castro, L. R. B. (2019). *Educação Ambiental Discussões através de práticas pedagógicas em Uruguaiana*. Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa. Disponível em <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/rii/3433>
- Flick, U. (2013). *Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes*. Porto Alegre: Penso.
- Haydu, V. B., & da S. Medeiros, D. M. (2015). TICs e a função da Gamificação na Educação em Ciências a partir de uma visão analítico-comportamental. In X encontro nacional de pesquisa em educação em ciências – x enpec (Vol. 10, pp. 1 – 8). Águas de Lindóia. Disponível em

<https://www.researchgate.net/publication/301296890> TICs e a funcao da gamificacao na Educacao em Ciencias a partir de uma visao analitico-comportamental

- Kaust, M. J. de A., & Romagnolo, M. B. (2019). Trilhas Interpretativas como Instrumento para o Ensino de Ciências Ambientais: caso da trilha do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, Fênix – PR. *Arquivos do MUDI*, 23(2), 51 – 67. Disponível em <https://doi.org/10.4025/arqmudi.v23i2.50141>
- Leite, P. de. S.C. (2019). Proposta de avaliação coletiva de materiais educativos em Mestrados Profissionais na área de ensino. *Campo Abierto*, 38(2), 185 – 198.
- Lopes, P., & Lima, G. A. (2019, abr./jun). Estratégias de Organização, Representação e Gestão de Trilhas de Aprendizagem: uma revisão sistemática de literaturao. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 24(2), 165 – 195. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/3862>
- Lorenzoni, M. (2021). *Gamificação: o que é e como pode transformar a aprendizagem*. Blog INFO GEEKIE. Disponível em <http://info.geekie.com.br/gamificacao>
- Maranhão, K. de. M., & Reis, A. de. S. (2019, jul-set). Recurso de gamificação e materiais manipulativos como proposta de metodologia ativa para motivação e aprendizagem no curso de graduação em odontologia. *Rev. Bra. Edu. Saúde*, 9(3), 1 – 7. Disponível em <https://doi.org/10.18378/rebes.v9i3.6239>.
- Medeiros, D. M. da S. (2016). *Gamificação e Interpretação Ambiental: uma experiência em Trilha Ecológica*. (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina.
- Minuzi, N. A. et al. (2018) *Gamificação na Educação Profissional e Tecnológica*. In 23º Seminário Internacional de Educação, tecnologia e Sociedade – Metodologias Ativas. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/329179299> GAMIFICACAO NA EDUCACAO PROFISSIONAL E TECNOLOGICA ARTIGO COMPLETO
- Moran, J. & Bacich. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. – Porto Alegre: Penso.
- Pantoja. A. S. & Pereira. L.M. (2018, jan-abr). Gamificação: como jogos e tecnologias podem ajudar no ensino de idiomas. Estudo de caso: uma escola pública do Estado do Amapá. *Estação Científica (UNIFAP)*, 8 (1), 111-120.
- Pessoa, M. et al. (2019). *CodePlay: uma Plataforma de Gamificação baseada em Jogos de RPG Multiplayer*. In VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação CBIE. Disponível em <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/8812>
- Pombo, T. G., & Pombo, T. G. (2019). *Trilha Ecológica no Ambiente Escolar: Uma proposta de Educação Ambiental em Laranjal do Jari – Amapá* [Curso Técnico em Meio Ambiente].
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Rio Grande do Sul: Feevale.
- Santana, A. et al. (2019, mar-mai). Trilhas Urbanas e o seu papel na Percepção Ambiental e resignificação da representação social de Meio Ambiente: um estudo de caso em uma escola pública brasileira. *Revista Educação Ambiental em Ação*, 17 (67). Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3581>
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. (24 ed.). São Paulo: Cortez.
- Silva, A. N. da ., Senna, M. A. A. de ., Teixeira, M. C. B., Lucietto, D. A., & Andrade, I. M. de .. (2020). O uso de metodologia ativa no campo das Ciências Sociais em Saúde: relato de

experiência de produção audiovisual por estudantes. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 24, e190231. <https://doi.org/10.1590/Interface.190231>

Silva, D. N. S. da. (2016). O saber Ambiental na Prática Docente: da interdisciplinaridade ao diálogo de saberes. *Revista cadernos de estudos e Pesquisa na Educação Básica*, 2 (1), 252-266. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/14980>

Schlemmer, E. G. (2016). Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distância*, 19(2), 107 – 124. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15731>

#### Informações do Artigo / Article Information

Recebido em: 20/06/2023

Received on June 20th, 2023

Aprovado em: 28/06/2023

Accepted on June 28th, 2023

Publicado em: 30/06/2023

Published on June 30th, 2023

**Conflitos de Interesse:** Os(as) autores(as) declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

**Conflict of Interest:** None reported.

**Avaliação do artigo:** Artigo avaliado por pares.

**Article Peer Review:** Double review.

**Agência de Fomento:** Não tem.

**Funding:** No funding.

#### Como citar este artigo / How to cite this article

##### APA

Brilhante, A. L. P., da Silva, D. A. S., Bastos, A. M., & de Sousa, C. S. C. (2023, jan/jun). TRILHA URBANA DE APRENDIZAGEM (WAJÃPI): O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, CAMPUS LARANJAL DO JARI. *Rev. Mult. Amapá - REMAP*, 3(1), 3 – 17.

##### ABNT

BRILHANTE, A. L. P. et al. TRILHA URBANA DE APRENDIZAGEM (WAJÃPI): O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, CAMPUS LARANJAL DO JARI. *Rev. Mult. Amapá - REMAP*, v. 3, n. 1, p. 3 – 17, jan/jun 2023.



Esta obra está licenciada com uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.