



## 11º Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão

*Patrocínio, MG, novembro de 2024*

# **INTERDISCIPLINARIDADE NOS DIFERENTES ESPAÇOS A PARTIR DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS SE UTILIZANDO DO SOFTWARE DE AUTORIA HOT POTATOES 7**

Júlio Gabriel Rodrigues Fernandes

Walteno Martins Parreira Júnior

Cristiano Borges dos Santos

Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia Centro

Modalidade: Pesquisa

Formato: Artigo Completo

julio.fernandes@estudante.iftm.edu.br

### **Resumo:**

Costumeiramente, os espaços educacionais informais e não-formais são deixados de lado ao se pensar sobre questões educacionais. Entretanto, no que se refere às tecnologias educacionais, estas incorporam práticas que conseguem ser universalmente utilizadas, independentemente do espaço físico ou ambiente educacional em que serão aplicadas, pois podem lidar com necessidades interdisciplinares e específicas dos diversos campos do conhecimento. Dado tal contexto, o presente trabalho intenciona-se discutir como as TDICs, representadas especificamente pelos objetos de aprendizagem, podem se fazer presentes nos diferentes ambientes de aprendizagem a partir de um estudo de caso que se baseia na suíte de aplicativos Hot Potatoes 7 como exemplo para analisar o papel das diferentes tecnologias. A metodologia empregada foi a pesquisa bibliográfica associada ao estudo de caso, com análise qualitativa e finalidade exploratória. Como principais discussões e resultados, a pesquisa traz considerações acerca da necessidade de observação do contexto no qual se insere o uso dos diferentes objetos de aprendizagem e softwares de autoria, sendo essa uma etapa crucial para a utilização adequada dos mesmos. Este estudo contribui para a compreensão de como as tecnologias digitais podem ser integradas de maneira eficaz nos diferentes espaços educacionais, promovendo a interdisciplinaridade e o protagonismo dos alunos. As conclusões destacam que a adaptação das tecnologias ao contexto específico de cada ambiente educacional é fundamental para o sucesso da implementação dessas tecnologias.

**Palavras-chave:** Espaços educacionais; Tecnologias educacionais; Interdisciplinaridade.

### **Introdução**

Considerando aquilo que é permitível na legislação brasileira, são espaços formativos, de acordo com o artigo primeiro da LDB da Educação (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional): “Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de

ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.”(Brasil, 1996)

Baseado na legislação, não é possível ignorar a validade educacional dos diferentes espaços de aprendizagem e, portanto, ao se analisar tecnologias educacionais, elas devem ser capazes de abranger também as necessidades exibidas por esses outros espaços. Diferentemente das localidades formais, são permeados por uma interdisciplinaridade aguçada e essa é extremamente desejável também no que diz respeito aos ambientes formais.

E, atualmente, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) é um fator importante para estimular o aprendizado, considerando que as pessoas estão cada vez mais utilizando as tecnologias no cotidiano, seja em casa, no trabalho ou na escola. Elas são uma fonte de informações e também de aquisição de conhecimentos. Por isso, é importante usar os recursos tecnológicos como oportunidade de aprendizado e também como forma de estimular o interesse, a participação e o engajamento das pessoas nas discussões cotidianas que possam contribuir para uma sociedade mais justa.

Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo explorar possibilidades de produção de material educacional interdisciplinar a partir da suíte Hot Potatoes 7 para os diferentes espaços de formação que possam ser considerados espaços educativos, observando a realidade brasileira.

## **Metodologia**

Para a realização deste trabalho, empregou-se pesquisa bibliográfica, que de acordo com De Lunetta e Guerra (2023), se trata de uma técnica na qual o pesquisador se empenha na revisão de proposições teóricas que propiciam a produção científica. “Seu objetivo é reunir e analisar textos publicados, proporcionando um sólido suporte para o trabalho em questão” (De Lunetta e Guerra, 2023, p. 151).

Associado à pesquisa bibliográfica, deu-se o estudo de caso que, como caracteriza Ventura (2007) se trata de uma abordagem onde os resultados se dão pela análise baseada em um único objeto de pesquisa, que descreve características gerais de um fenômeno, sendo o caso do presente trabalho, que explora softwares de autoria como ferramentas para diferentes ambientes educacionais a partir da suíte Hot Potatoes 7.

Quanto à finalidade do processo de pesquisa em questão, foi exploratória. Como afirma Gil (2002), há a necessidade de aproximação e estudo dos objetos tratados: espaços educacionais, tecnologias educacionais e interdisciplinaridade.

A abordagem analítica para tal foi qualitativa, pois, como conceituam Lösch, Rambo e Ferreira (2023), trata-se de uma forma adequada para se lidar com dados que possuem determinada subjetividade. A análise em questão visa compreender se um software de autoria é capaz de abarcar diferentes espaços educacionais sejam eles formais ou não.

Para a realização de todo o processo, foram utilizados os materiais disponíveis em bases de dados on-line encontrados pelo motor de busca do Google Scholar ou que estivessem dispostos na biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia Centro.

## **Referencial Teórico**

A educação, enquanto campo do conhecimento, não se limita a sala de aula dos espaços formais, assim como afirma Brandão (1981, p. 9), ao declarar que “a educação existe onde não há a escola e por toda parte pode haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra onde ainda não foi sequer criada a sombra de algum modelo de ensino formal e centralizado”.

Sendo a educação um fenômeno que está em todos os lugares e é indissociável da história humana, é, portanto, uma das atividades mais antigas conhecidas. Afinal a partilha dos saberes é um processo indispensável à sobrevivência da espécie e de seus hábitos culturais.

A educação ocorre em várias localidades, sendo algumas delas as que Gohn (2006) descreve como os espaços formais, que são representados pelos ambientes escolares; os não-formais, como os locais onde se aprende pela comunicação com o outro; e os informais com sendo espaços onde se aprende com as mídias comunicativas, os salões paroquiais e a família.

Adicionalmente, como descreve Gadotti (2005), os espaços educacionais formais são caracterizados por uma forte orientação ao currículo e uma progressão pré-definida. Já os espaços não formais possuem características difusas e não necessariamente seguem uma ordem de progressão específica.

Nesse sentido, a educação, que se confunde com a história humana e também com a das demais ciências e saberes, trata-se de um processo interdisciplinar. Pois, como define Fazenda (2018, p. 91), “a interdisciplinaridade é uma exigência natural e interna das ciências, no sentido de uma melhor compreensão da realidade que elas nos fazem conhecer. Impõe-se tanto à formação do homem como às necessidades de ação, principalmente do educador”.

Uma alternativa para abranger tantos requisitos seria o uso de tecnologias educacionais. Porém, como Franco Neto e Parreira Júnior (2006) declaram, muitos dos espaços educacionais continuam estagnados quanto a aplicação dos conteúdos, fazendo de forma similar a como eram realizados antes das novas tecnologias, mesmo com seu uso. Portanto é muito mais importante a forma como são aplicadas.

No sentido de uma educação ativa e participativa, Pocho, Aguiar e Sampaio (2014) afirmam que o processo educativo deve fornecer aos participantes a possibilidade de observar as contradições sociais e desenvolver concepções críticas acerca desses espaços, propiciando um processo educativo que faz uso consciente das tecnologias.

E, no contexto atual, a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) é importante para estimular o aprendizado, uma vez que as pessoas estão cada vez mais utilizando os recursos tecnológicos no seu cotidiano. Lucena, Santos e Pereira (2020) escrevem que, atualmente, a educação tem utilizado as tecnologias digitais como instrumento capaz de dinamizar as aulas e, portanto, inovar a forma de apresentar o conteúdo. Mas, “a sua presença na perspectiva instrumental e expositiva, herdeira dos métodos conservadores, como vem ocorrendo, promove apenas substituições de recursos didáticos, ou seja, transfere-se do papel para o digital” (Lucena; Santos; Pereira, 2020, p. 105).

Schuartz e Sarmento (2020) escrevem que, mesmo com a indiferença de parte dos professores quanto ao uso das tecnologias, o desenvolvimento dos recursos digitais é contínuo e apresenta um cenário que não pode mais ser ignorado quanto ao potencial de uso destas TDICs nos processos de ensino e aprendizagem. “Elas devem ser vistas como recursos que podem enriquecer a aula, potencializar os processos reflexivos, contribuindo assim para a (re)elaboração de novos saberes, pois permitem hoje agregar, de forma imediata, informações antes indisponíveis” (Schuartz; Sarmento, 2020, p. 431).

Com o intuito de aproveitar as tecnologias educacionais, existe uma série de artefatos especificamente voltados ao ambiente educativo: os objetos de aprendizagem (OAs) que

como descrevem Rocha, Moraes e Parreira Júnior (2019), são materiais desenvolvidos para uso em sala de aula.

Os objetos de aprendizagem podem ser totalmente diversificados, desde objetos analógicos utilizando materiais tradicionais como o papel, recorte, bricolagem dentre outros meios pedagógicos, até a utilização digital com ajuda das tecnologias como o computador, celular, tablet configurado com alguma multimídia (Rocha; Moraes; Parreira Júnior, 2019, p. 3).

Pocho, Aguiar e Sampaio (2014) sugerem o uso de softwares de autoria para aqueles que não possuem familiaridade com a programação de computadores. Nesse sentido, um exemplo de ferramenta que permite a produção de atividades e conteúdos interativos é a suíte Hot Potatoes, que está na versão 7.

A suite Hot Potatoes 7 é descrita por UVIC (2019) como uma ferramenta autoral de livre uso que não exige grande bagagem teórica ou conhecimentos adicionais de computação para sua manipulação. Além disso, possui a versatilidade de criação de seis tipos de atividades e aglutinações de exercícios agrupados, que são conjuntos das que o software produz.

Para trabalhar com o Hot Potatoes só é necessário saber onde que se devem colocar os dados (textos, questões, respostas, imagens, etc.), pois a ferramenta gera automaticamente a página web com a atividade proposta. Posteriormente basta enviar as páginas criadas para o servidor, de forma a serem utilizadas pelos alunos, via internet, ou também tem a possibilidade [de] copiar os arquivos diretamente para os computadores que os alunos utilizaram sem a necessidade de utilizar a internet (Parreira Júnior, 2012, p. 6).

Parreira Júnior e Prata-Linhares (2024) apresentam que a utilização destes artefatos como material didático em uma ação pedagógica exige um planejamento para a efetiva adequação do conteúdo a ser trabalhado com os recursos que estão sendo utilizados na atividade.

Parreira Júnior (2012) escreve que as aplicações desenvolvidas pela suíte Hot Potatoes são objetos de aprendizagem no formato de jogos educacionais. E se o jogo for desenvolvido e aplicado adequadamente, pode motivar o aprendiz a realizar a atividade proposta, aprendendo enquanto se diverte.

## **Desenvolvimento**

Compreendendo que as necessidades associadas a cada espaço formativo serão determinadas por uma composição de seus preceitos definidores, como, por exemplo, no caso dos espaços formais, a definição está relacionada à centralidade de conteúdos e de

um currículo, que é a situação dos espaços escolares. Dada essa afirmação, é preciso que o software em questão consiga realizar atividades que coloquem em prática os conteúdos.

Quando a análise se pauta nos ambientes não-formais, que se concentram em processos de diálogo e troca de ideias, é necessário que as atividades não interrompam o processo comunicativo, mas sirvam de extensão ao mesmo.

Com relação aos ambientes informais, é plausível que as atividades propiciadas sejam interativas e com uma curva de aprendizado simples. Caso contrário, consumirá mais tempo explicando como usar a ferramenta do que propriamente com os saberes.

Para as três situações, softwares de autoria conseguem realizar adequadamente a tarefa, dada a capacidade de produzir atividades que possam ter o enfoque na aplicação de determinado conteúdo com o protagonismo em determinado processo, que é uma atenção necessária para os espaços formais, ou no potencial de entretenimento das atividades construídas para os demais espaços.

No caso da suíte Hot Potatoes 7 especificamente, as atividades produzidas são bastante intuitivas. Rocha, Moraes e Parreira Júnior (2019) as descrevem como um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas para desenvolver aplicações: i) JCloze como um gerador de atividades para preencher lacunas; ii) JQuiz gera atividades de múltipla escolha; iii) JCross elabora palavras cruzadas; iv) JMix produz atividades de ordenação de textos; v) JMatch realiza a geração de atividades de associação de pares, e vi) Associados a um aglutinador de atividades que é denominado de The Masher.

Para cada ferramenta, há possibilidade de desenvolvimento de tutoriais específicos, permitindo a exploração das diversas formas de engajar os aprendizes no processo de aprendizagem. Além dessas possibilidades, o processo de correção é imediato, entregando ao aprendiz um retorno automático após a realização da atividade.

A acessibilidade dos objetos de aprendizagem desenvolvidos pode ser online ou offline, o que amplia as possibilidades de utilização. Um exemplo de aplicação foi o desenvolvimento de um exercício de preenchimento de lacunas com a temática de uma das fábulas de Esopo, descrito no Guia de Atividade do JCloze (Figura 1). Assim, seguindo a descrição da guia, é possível que novas atividades sejam desenvolvidas, adaptando o conteúdo a ser trabalhado pelo instrutor/professor.

Figura 1 - Aplicação desenvolvida pelo JCloze

The screenshot shows a web-based application with a pink header and footer. The main content area has a white background. At the top, it says 'Index' and '>'. Below that, the title 'A Raposa e as Uvas' is displayed, followed by the instruction 'Faça o preenchimento das lacunas vazias.' A timer '0:36' is shown, along with a help button '[]?' and a note: 'Realize a leitura cuidadosa do texto e preencha as lacunas com as palavras ausentes. Lembre-se de que você pode utilizar as pistas fornecidas ao lado de cada palavra para auxiliar no preenchimento.' The text of the story is as follows:

Uma Raposa, morta de fome viu, ao passar diante de um pomar, penduradas nas ramas de uma viçosa videira, alguns cachos de exuberantes [?] negras, e o mais importante maduras.

Não pensou duas vezes, depois de certificar-se que o [?] estava livre de intrusos, resolveu colher o seu alimento.

Usou de todos os seus dotes, conhecimentos e artifícios para apanhá-las, mas como estavam fora do seu alcance, acabou cansando-se em vão, e nada conseguiu.

Desolada, cansada, faminta, [?] com o insucesso de sua empreitada, suspirando, encolheu de ombros e deu-se por vencida.

Deu meia volta e foi-se embora, desapontada foi dizendo:  
'As uvas afinal estão verdes, não me servem...'

At the bottom, there are buttons for 'Verificar' (Check) and 'Add Letra' (Add Letter), followed by another 'Index' and '>' button.

Fonte: Autoria Própria (2023)

Caracterizando especificamente as necessidades dos espaços formais, onde se dá um enfoque para o currículo, é possível trabalhar diferentes conceitos nas diversas áreas do conhecimento, independente de seu campo de origem ser interdisciplinar como no exemplo de uma atividade acerca de computação e história desenvolvida no JQuiz (figura 2), ou monodisciplinar, como no exemplo de uma atividade acerca de equações de primeiro grau desenvolvida no JMatch (figura 3).

Figura 2 - Aplicação desenvolvida pelo JQuiz

The screenshot shows a web-based application with an orange header and footer. The main content area has a white background. At the top, it says 'Index' and '>'. Below that, the title 'Teste seus conhecimentos - Computação' is displayed, followed by 'Quiz - Computação'. A progress bar shows '4 / 4'. A button 'Show all questions' is visible. The question is: 'Qual desses nomes é o de um grande cientista lembrado pela criação da máquina enigma na segunda guerra mundial?' The options are:

- A. [?] Alan Turing
- B. [?] Stanislav Ulam
- C. [?] Robert Oppenheimer
- D. [?] John von Neumann

At the bottom, there are buttons for 'Index' and '>'.

Fonte: Autoria Própria (2024)

A paleta de cores utilizada nos exemplos apresentados neste trabalho pode ser definida pelo desenvolvedor da aplicação. Assim, cada um pode ter cores diferentes ou não.

Figura 3 - Aplicação desenvolvida pelo JMatch

The screenshot shows a matching exercise titled "Ligue as equações de primeiro grau a seus resultados" (Match first-degree equations to their results). Below the title is the subtitle "Matching exercise". A text instruction says "Match the items on the right to the items on the left." There are two rows of equations on the right side, each with a dropdown menu labeled "???" containing a checkmark. The equations are:

- $8x + 8 = 0$
- $5x - 15 = 0$
- $3x + 90 = 0$
- $33x - 99 = 0$
- $4x + 16 = 0$

At the top and bottom of the page are navigation buttons: "Index" and "=>".

Fonte: Autoria Própria (2024)

Atividades como as desenvolvidas na suíte Hot Potatoes podem muito bem ser utilizadas em ocasiões de educação promovidas em espaços informais, como Organizações Não Governamentais, parques e museus. Um exemplo é uma atividade produzida no JMIX acerca de educação ambiental (figura 4).

Figura 4 - Aplicação desenvolvida pelo JMIX

The screenshot shows a mixed-up sentence exercise titled "Ordene a frase acerca do cerrado" (Order the sentence about the cerrado). Below the title is the subtitle "Mixed-up sentence exercise". A text instruction says "Put the parts in order to form a sentence. When you think your answer is correct, click on 'Check' to check your answer. If you get stuck, click on 'Hint' to find out the next correct part." At the top of the main area are buttons for "Check", "Undo", "Restart", and "Hint". Below these are six sentence fragments in boxes: "apresenta a presença de árvores", "vegetação característica, que", "baixas,", "e retorcidas", "espalhadas,", and "O bioma cerrado possui". At the bottom of the page are navigation buttons: "Index" and "=>".

Fonte: Autoria Própria (2024)

Todos os exercícios apresentados podem ser reunidos em uma sequência lógica na organização através do aglutinador de atividades TheMasher. Assim, o aluno vai realizar a sequência de práticas conforme definida pelo instrutor.

## Considerações Finais

Além da utilização das tecnologias digitais voltadas para educação, seu uso deve ser feito de modo a observar o espaço e o contexto no qual se insere, bem como suas especificidades. Seja o enfoque em determinado conteúdo ou o objetivo que se espera atingir com sua utilização, sendo assim um meio consciente para atender diferentes necessidades e propostas das atividades educacionais.

Dadas as diferentes circunstâncias, os softwares educacionais que tem como potencialidade principal possibilitar a autoria de atividades que atendam os diferentes públicos e espaços propiciam usos que podem tanto contribuir para a ludicidade e enriquecimento de currículos nos espaços educacionais formais quanto, nos não formais, tendo como função tratar dos conteúdos em si.

Sendo uma ferramenta versátil de autoria, a suíte Hot Potatoes é capaz de atender os diferentes espaços educativos e públicos, pois é possível criar atividades variadas que se adequem aos diferentes ambientes e suas necessidades.

## Referências

BRANDÃO, Carlos R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

DE LUNETTA, Avaetê; GUERRA, Rodrigues. Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. **Revista OWL (OWL Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 1, n. 2, p. 149-159, 2023.

FAZENDA, Ivani Catarina A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 18. ed. 7º reimpr. 2018 Campinas, SP: Papirus, 2012. 143 p. (Coleção Magistério; Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 9788530803070

FRANCO NETO, João R.; PARREIRA JÚNIOR, Walteno M. A utilização do hot potatoes® no ensino médio da escola municipal “Machado de Assis”, criando palavras cruzadas e auxiliando a construção do conhecimento em nomenclatura de hidrocarbonetos. IN: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 13, 2006. Recife(PE). **Anais do XIII EDIPE**. UFPe, 2006, CD-ROM. ISBN: 85-373-0068-3.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. **Sion: Institut International des Droits de 1º Enfant**, p. 1-11, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 173 p. ISBN 9788522431694.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

LUCENA, Simone; SANTOS, Sandra Virginia C. A.; PEREIRA, Joselene T. L. Educação em rede com dispositivos móveis: o smartphone na sala de aula. In: SALES, Mary Valda S. (Org.). **Tecnologias digitais, redes e educação : perspectivas contemporâneas**. Salvador : EDUFBA, 2020. p. 99-114.

PARREIRA JÚNIOR, Walteno M.; PRATA-LINHARES, Martha Maria. Experiência em formação de professores com habilidades para desenvolver objeto de aprendizagem. In: Simpósio Internacional de Inovação em Educação Superior, 4, 2023. Campinas: **Anais do IX Seminário Inovações Curriculares & IV Simpósio Internacional de Inovação em Educação Superior**, Campinas: UNICAMP/BCCL, 2024, p. 357-365.

PARREIRA JÚNIOR, Walteno M. Jogos Educacionais na Escola: Possibilidades de Elaboração com o Software Hot Potatoes In: Encontro Inter-Regional Norte, Nordeste e Centro-Oeste de Formação Docente para a Educação Superior, 4, 2012, Uberlândia. **Anais do IV Encontro Inter-Regional Norte, Nordeste e Centro-Oeste de Formação Docente para a Educação Superior**. Uberlândia: UFU, 2012.

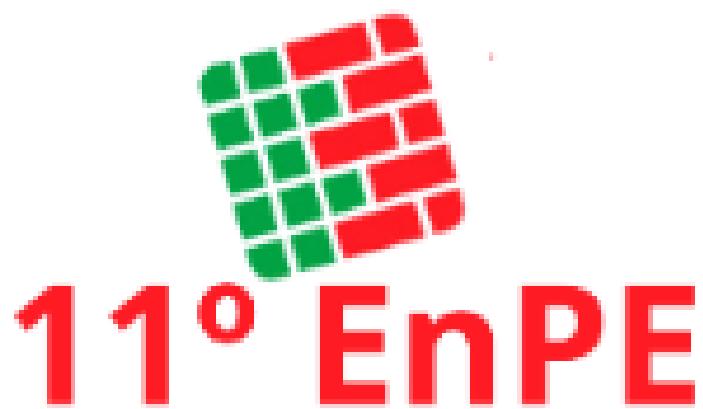
POCHO, Cláudia L.; AGUIAR, Márcia de M.; SAMPAIO, Marisa N. **Tecnologia educacional:** descubra suas possibilidades na sala de aula. 8 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014. 133 p., il. Inclui bibliografia e sumário. ISBN 9788532627988.

ROCHA, Rical S.; MORAES, Bruna L. C de. PARREIRA JÚNIOR, Walteno M. Artefato Digital: Um Relato de Experiência na Produção de Objeto de Aprendizagem Pedagógico. Encontro Mineiro Sobre Investigação na Escola, 10. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2019.

SCHUARTZ, Antônio Sandro; SARMENTO, Helder R. M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020. ISSN 1982-0259.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

ISSN Eletrônico - 2525-9385



11º Encontro de Ensino,  
Pesquisa e Extensão

IFTM Campus Patrocínio

Volume 11 - 2024