



PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

Sequência Didática e propostas para o uso de passatempos on-line no ensino de física

Lucas Alexandre Mortale

Marcio Vinicius Corrallo

Emerson Ferreira Gomes

São Paulo (SP)
2019

Catálogo na fonte
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M887p Mortale, Lucas Alexandre
Produto educacional: sequência didática e propostas para o uso de passatempos on-line no ensino de física / Lucas Alexandre Mortale, Marcio Vinicius Corrallo, Emerson Ferreira Gomes. São Paulo: [s.n.], 2019.
32 f.

Orientador: Marcio Vinicius Corrallo
Co-orientador: Emerson Ferreira Gomes

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2019.

1. Ensino de Física. 2. Sequência Didática . 3. Passatempos On-line. I. Corrallo, Marcio II. Gomes, Emerson III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo IV. Título.

CDD 510

Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 27/08/2019.

AUTORES

Lucas Alexandre Mortale

Licenciado em Física e Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – *Campus* São Paulo.

Marcio Vinicius Corrallo

Professor do Instituto Federal de São Paulo – IFSP – *Campus* São Paulo, desde 2010. Doutor em Ensino de Ciências (Modalidade Física) pela Universidade de São Paulo. Professor permanente do programa de mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP. Atua em cursos e projetos de Educação a Distância no IFSP. Investiga principalmente o uso e as aplicações das atividades experimentais, com apoio de tecnologias, para a formação de professores de Física.

Emerson Ferreira Gomes

Possui graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003), título de Mestre (2011) e Doutor (2016) em Ensino de Ciências na modalidade de Ensino de Física pelo Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Física, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *Campus* Boituva-SP e Professor Credenciado no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP, *Campus* São Paulo. Atua com pesquisas relacionadas à divulgação científica, lúdico e a interface entre arte e ciência.

Sumário

Apresentação do Produto Educacional	1
Introdução	2
Uma Proposta de Sequencia Didática com o uso de Passatempos On-line para o ensino de Física Térmica	2
Plano de Aula	5
Instrumentos utilizados para validação e análise da SD	7
Criação e publicação de passatempos on-line	9
Tutorial de utilização do Hot potatoes	9
Elaboração de Passatempos no HP	12
Elaborando Palavra Cruzada (JCross)	12
Elaborando jogo de perguntas e respostas (JBC e JQuiz)	14
Elaborando preenchimento de lacunas (JCloze)	15
Elaborando associação de lacunas (JMatch)	17
Elaborando análise de sentenças (JMix)	18
The Masher	19
Gerar arquivo HTML no HP	20
Publicando atividades do HP no Google Sites	21
Vinculando atividades do HP ao ambiente Moodle	27
Alguns passatempos do primeiro autor	31
Referências	32

Apresentação do Produto Educacional

De acordo com o regulamento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São Paulo, elaboramos este Produto Educacional da pesquisa intitulada: **O Uso de Passatempos On-line para o ensino: um estudo exploratório das concepções de estudantes e egressos de um curso de licenciatura em física** desenvolvida sob orientação dos Professores Doutores Marcio Vinicius Corrallo e Emerson Ferreira Gomes. Trata-se de um guia com o objetivo de demonstrar as principais funcionalidades do Software Hot Potatoes e uma proposta de Sequência Didática (SD) com o uso desse recurso. Tendo em vista o resultado obtido durante o período da pesquisa em que os aspectos cognitivo-motivacionais engendrada ao processo de ensino e aprendizagem podem viabilizar o uso desse recurso. Contudo, o trabalho adicional para o professor pode ser um dos entraves para a adoção de forma deliberada de recursos didático-pedagógicos oriundos das TDIC, como é o caso dos passatempos on-line. Com essa perspectiva, uma SD foi elaborada e aplicada a partir da utilização de passatempos on-line com alunos do 2º ano do Ensino Médio. Dessa forma, objetivamos discutir o processo, a elaboração e a validação percorrido por essa SD. Cabe salienta que a SD também foi apresentada e publicada nos anais do XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) organizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador no período de 27 de janeiro a 1 de fevereiro de 2019.

Este Produto Educacional tem como objetivo subsidiar o educador, que deseja uma inovação em sua prática docente, utilizando uma tecnologia digital que possa contribuir com o ensino de Física e, ao mesmo tempo, ser um instrumento que possa promover a motivação dos estudantes.

Bom Trabalho, Professor!

Os Autores

Introdução

Iremos apresentar, ao longo desse Produto Educacional, algumas propostas que podem ser aplicadas com o uso de passatempos on-line. Vale ressaltar que não pretendemos fornecer receitas para serem aplicadas em sala de aula, mas sim oferecer subsídios ao educador a fim de contribuir para o seu desenvolvimento profissional e aprimorar sua prática pedagógica. Ao longo deste trabalho, iremos apresentar uma proposta de Sequência Didática (SD) e o seu processo de elaboração e validação a partir do processo EAR, proposto pelos autores Guimarães e Giordan (2011), bem como uma guia mostrando as principais funcionalidades do software Hot Potatoes (HP).

Uma Proposta de Sequencia Didática com o uso de Passatempos On-line para o ensino de Física Térmica

A SD, neste Produto Educacional segue a definição dos autores Guimarães e Giordan (2011), como sendo um grupo de aulas preparadas e analisadas de forma prévia com o intuito de observar situações de aprendizagem conjecturada na pesquisa didática. Os autores salientam também que a SD tem sido versada nas pesquisas em ensino de ciências como um instrumento metodológico para que os objetivos pedagógicos sejam alcançados, pois propiciam as ações e operações da prática docente em sala de aula. Nesse sentido, sua organização e dinâmica são fundamentais no planejamento de atividades em que os estudantes irão interagir com elementos culturais (MORTALE; CORRALLO; GOMES, 2019).

Apesar desse tema ser de grande destaque na área de ensino, vale enfatizar a insuficiência de trabalhos que trazem a discussão de pressupostos teóricos que envolvem sua elaboração, validação e aplicação. Nesse sentido, preconizamos, baseado em Guimarães e Giordan (2012), o processo de elaboração, validação e aplicação dessa SD que utilizou o recurso dos passatempos on-line como aporte pedagógico ao ensino sobre o tema Física Térmica.

A SD proposta foi intitulada “Gincana da Física Térmica” (será detalhada mais adiante) e foi apoiada no uso de passatempos on-line. Com a utilização do software HP, elaboramos na modalidade de passatempo do tipo *JQuiz* (jogo de perguntas e respostas) para elucidar alguns conceitos de Física Térmica, tratados no segundo ano do ensino médio, como temperatura, calor, dilatação e trabalho. Nesse tipo de passatempo, as questões podem ser geradas de forma arbitrária e existe a resposta configurada pelo docente (essa atividade foi disponibilizada em um site¹).

A orientação da mesma ocorreu através da “corrida no autódromo”, onde os estudantes se reuniram em uma competição construtiva, aferindo suas aprendizagens e aparelhando os processos de avaliação de desempenho, conforme proposto por Celso Antunes em sua obra “professores e professores”. Para o autor, é necessário preparar questões desafiadoras e não apenas de fixação, para o sucesso dessa estratégia pedagógica.

Essa gincana proposta consiste em agrupar os alunos em equipes, e o professor explica os temas e conteúdos que serão cobrados durante o autódromo. Além disso, o docente escreve o nome das equipes em uma lousa ou papel e ao alto na vertical, o seguimento de pontos que o desempenho das equipes possibilita ser alcançado. Esse quadro é a “pista” do autódromo, e o modelo adaptado se encontra no quadro 1. É importante destacar que a escala de pontos não é estática, permitindo que os grupos se recuperem durante o processo de aplicação da SD.

Equipe	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
1												
2												
3												
4												
5												

Quadro 01 - “pista” da corrida no autódromo.

Fonte: Adaptada de Antunes (2012, p.128.).

¹Disponível em: <https://sites.google.com/view/aprendafisica/home/gincana-da-f%C3%ADsica-t%C3%A9rmica>

As questões propostas na confecção do passatempo se encontram no quadro 2.

	Questão	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Transferência de energia de um corpo para outro.	Energia Interna	Convecção	Condução	Temperatura	Dilatação	Calor	Trabalho	Irradiação
2	É uma grandeza física que mede o movimento (grau de agitação) das moléculas	Irradiação	Convecção	Dilatação	Trabalho	Temperatura	Condução	Calor	Energia Interna
3	Representa a quantidade de calor necessária para alterar 1 grau de temperatura de uma unidade de massa	Calor específico	Dilatação	Temperatura	Calor Latente	Capacidade Térmica	Trabalho	Energia Interna	Calor Sensível
4	Ocorre principalmente nos metais, as moléculas ou átomos transferem energia para as partículas vizinhas (adjacentes).	Trabalho	Dilatação	Irradiação	Calor	Convecção	Condução	Energia Interna	Temperatura
5	Varição da energia de movimento (cinética) das moléculas	Dilatação	Irradiação	Calor	Temperatura	Energia Interna	Convecção	Condução	Trabalho
6	Transferência de energia de um objeto ou sistema para outro, em razão, exclusivamente, da diferença de temperatura entre eles	Temperatura	Condução	Trabalho	Convecção	Dilatação	Irradiação	Calor	Energia Interna
7	É uma característica do material que representa a capacidade de ceder ou receber calor	Calor Sensível	Capacidade Térmica	Calor específico	Calor Latente	Temperatura	Energia Interna	Trabalho	Calor
8	É o calor trocado durante as mudanças de estado físico da matéria	Capacidade Térmica	Calor Sensível	Calor específico	Calor Latente	Energia Interna	Capacidade Térmica	Dilatação	Trabalho
9	É o calor trocado durante as variações de temperatura	Dilatação	Calor específico	Calor Sensível	Trabalho	Calor Latente	Temperatura	Irradiação	Capacidade Térmica
10	Alteração da dimensão dos corpos podendo ser linear, superficial ou volumétrica	Trabalho	Calor	Energia Interna	Condução	Temperatura	Irradiação	Dilatação	Convecção
11	Ocorre em um recipiente com fluido (líquido ou gás), ao receber calor as moléculas ficam mais leves e sobem formando correntes	Energia Interna	Trabalho	Temperatura	Irradiação	Convecção	Condução	Dilatação	Calor
12	É a propagação de energia sem que haja necessidade de um meio material. Ocorre quando recebemos o calor do Sol.	Temperatura	Energia Interna	Convecção	Irradiação	Condução	Dilatação	Calor	Trabalho

Quadro 02 - Questões de Física Térmica elaboradas pelo professor no software Hot Potatoes, o vermelho representa as respostas corretas.

Fonte: Mortale, Corrallo e Gomes (2019, p. 4).

Plano de Aula

Na figura 1 temos o *framework* proposto por Guimarães e Giordan (2012), que trata de um modelo de plano de aula que serviu como guia no processo de elaboração e validação da SD, segundo o processo EAR. O modelo elaborado dessa SD se encontra na figura 2.

Título:			
Público Alvo			
Caracterização dos Alunos		Caracterização da Escola	Caracterização da Comunidade Escolar
Problematização:			
Objetivo Geral:			
Metodologia de Ensino			
Aulas	Objetivos Específicos	Conteúdos	Dinâmica das Atividades
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Avaliação:			
Bibliografia:		Referencial Teórico:	
		Material Utilizado:	

Figura 01 – Framework para elaboração de Sequências Didáticas no Processo EAR. Fonte: Guimarães e Giordan (2012, p.4).

O Processo EAR, que se encontra na figura 3, foi apresentado por Guimarães e Giordan (2012). Ele se baseia em vários estudos que foram realizados no ensino de ciências, como a Engenharia Didática, o *Teacher Learning Sequences* e o *Educational Design Research*, que são processos também baseados em elaboração e validação de SD. Podemos entendê-lo como um grupo de atividades com objetivos, ações e operações na elaboração da SD, esse processo começa com o momento de elaboração que consiste em planejar e organizar a SD, segundo alguns elementos: título, público-alvo, problematização, objetivos específicos, conteúdos, dinâmica das atividades, avaliação, referências utilizadas e bibliográficas. Após o processo de elaboração, a SD deve percorrer alguns processos de validação, baseados no processo EAR (Elaboração, Aplicação e Reelaboração), citado anteriormente. O decorrer desse processo está atrelada a avaliação em todas as etapas, conforme a figura 3. Nessa etapa de validação, a SD precisa ser conduzida segundo uma fundamentação teórica que oriente a ação docente e suas estratégias de ação (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013).

Para tal, escolhemos a estratégia pedagógica “corrida no autódromo”, proposta por Antunes (2012), como a ação na aplicação da proposta. A validação percorre 4 fases, a saber: 1ª) a validação por pesquisadores da área; 2ª) por professores do mesmo nível de ensino onde a SD foi planejada; 3ª) por professores e coordenadores da escola na qual ela se destina e a aplicação em sala de aula; e 4ª) processo de reelaboração, onde existe a coleta de dados no processo e elementos coletados com o objetivo de aprendizagem (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012).

Título: Gincana de Física Térmica
Público Alvo
<p>Caracterização dos alunos: Essa proposta destina-se a alunos do 2º ano do Ensino Médio, com a maioria na faixa etária entre 15 a 16 anos, a turma tem aproximadamente 40 alunos.</p> <p>Caracterização da escola: A proposta foi elaborada para ser aplicada em uma escola pública estadual localizada na zona sul da cidade de São Paulo.</p> <p>Caracterização da Comunidade Escolar: O bairro onde se localiza a escola tem uma excelente infraestrutura, porém, a comunidade escolar não vive em torno da escola, se deslocam de locais distantes devido a qualidade de ensino da escola.</p> <p>Problematização: Os Conteúdos de Física Térmica abordados nessa SD estão previstos no atual currículo do estado de São Paulo no seguinte tema transversal: Calor, ambiente e usos da Energia. Essa proposta tem como objetivo problematizar o tema de Física Térmica com o uso das TDIC. Consideramos que os conceitos de calorimetria, assim como outros conceitos da Física são abstratos e de difícil compreensão pois não são intuitivos, entendemos que os passatempos on-line podem contribuir na eficácia da aprendizagem desses conceitos pois eles permitem a exploração flexível pelo estudante assim como os jogos de computador. (FIOLHAIS; TRINDADE; 2003).</p> <p>Objetivo Geral: Abordar os conceitos Básicos de Física Térmica e utilizar as tecnologias digitais como apoio para o ensino de Física Térmica para que o aluno se aproprie dos conceitos estudados em aula.</p>
Metodologia de Ensino
<p>Número de Aulas: 2</p> <p>Objetivos Específicos: Abordagem do conteúdo estudado com o uso de passatempos on-line.</p> <p>Conteúdos: Física Térmica, Conceitos de Calor e temperatura, Dilatação Térmica, Processos de Transmissão (Condução, Convecção e Irradiação).</p> <p>Dinâmica das Atividades: Aula na Sala de Projeção, Gincana com o recurso dos passatempos on-line elaborados pelo professor baseado no conteúdo estudado e na situação de aprendizagem “corrida no autódromo” proposto por Celso Antunes.</p> <p>Avaliação: Avaliação da participação em aula na “corrida no autódromo”. Essa avaliação segundo Antunes (2012) é a critério do professor que aplicou a situação de aprendizagem.</p> <p>Bibliografia: FILHO, Aurélio Gonçalves; TOSCANO, Carlos. Física, Interação e Tecnologia. Volume 2. São Paulo. 2ªed. Editora Leya, 2016.</p> <p>Referencial Teórico: Fiolhais e Trindade (2003); Valente (1995), Antunes (2012)</p>

Figura 02– Modelo elaborado da Sequência Didática baseada no Processo EAR.

Fonte: Mortale, Corrallo e Gomes (2019, p. 4).



Figura 03 - Representação esquemática do Processo EAR.

Fonte: Guimarães e Giordan (2013, p. 4).

Instrumentos utilizados para validação e análise da SD

Os autores, Guimarães e Giordan (2012), propõem alguns instrumentos que podem ser utilizados para validar uma SD, estes podem ser verificados por professores pesquisadores, coordenadores e professores do mesmo nível de ensino em que ela se encontra. Pode ser verificado nesse processo de validação pelos coordenadores: a proposta de ensino; o público-alvo, como a adequação da SD aos alunos da escola; o contexto social e educacional, a adequação do tempo com as atividades propostas e sua execução, por exemplo. Além disso, pode se verificar se existe compatibilidade entre a infraestrutura da escola e as atividades propostas, bem como a disponibilidade do material proposto pela pesquisa.

Quanto ao professor do mesmo nível de ensino, (i. é, professores da unidade escolar) podem verificar se o currículo presente é adequado com a proposta, e se os objetivos da SD são passíveis de serem alcançados diante do contexto escolar.

Vale ressaltar que a aplicação em sala de aula também faz parte do processo de validação. Nesse momento ocorre a coleta de dados e uma reflexão sobre os impactos que a SD provocou nos estudantes. No trabalho de Mortale,

Corrallo e Gomes (2019, p. 7) foram coletados alguns depoimentos dos estudantes, conforme podemos ver no quadro 5.

<i>“Foi uma aula bacana, diferente do nosso dia a dia! ” (Aluno A)</i>
<i>“O uso desse tipo de atividade poderia ocorrer mais vezes” (Aluno B)</i>
<i>“Procuramos ter mais atividades como essas na escola” (Aluno C)</i>

Quadro 1-Algumas respostas dos estudantes em relação a aplicação da SD.

Fonte: Mortale, Corrallo e Gomes (2019, p.7)

Apesar desse tipo de atividade ter motivado os estudantes, é importante ressaltar que a SD ainda traz elementos do ensino tradicional, sendo necessário novas reflexões sobre sua elaboração, validação e aplicação. Discorrer sobre esse processo de elaboração e validação da SD contribui também para o desenvolvimento profissional do docente em sua prática em sala de aula.

Criação e publicação de passatempos on-line

Na sequência apresentaremos o software educacional utilizado para a construção de passatempos on-line, chamado Hot Potatoes (HP). Trazendo um pouco de sua funcionalidade e tutoriais para a elaboração de palavras cruzadas, jogos de perguntas e respostas, preenchimento de lacunas, associação de lacunas e análise de sentenças. Por fim, apresentaremos orientações para a geração de arquivo HTML, permitindo, portanto, a publicação na *web* dos passatempos on-line.

Tutorial de utilização do Hot potatoes

O Hot Potatoes (HP) é um software educacional (vide figura 1) desenvolvido na Universidade de Victoria, em Vancouver no Canadá, trata-se de um software de autoria gratuito, utilizado com a finalidade de criar diversas modalidades de passatempos, sob a forma de objetos digitais para publicação na Internet. No conteúdo desse software há o uso de diversas modalidades de passatempos, entre elas se encontram: JCross (palavra cruzada); JQuiz (jogo de perguntas e respostas); JCloze (preenchimento de lacunas); JMatch (associação de lacunas); e JMix (análise de sentenças) (BARBOSA, 2015). O software HP usa a interface de JavaScript para promover a interação com o passatempo e utiliza o código HTML para fins de publicação na Internet, seja em sites ou ambientes virtuais de aprendizagem, como o *Moodle*. As modalidades de passatempos promovidas pelo software serão discutidas nos próximos tópicos.



Figura 04 - Menu inicial do Software Hot Potatoes.

Fonte: Software Hot Potatoes.

JCross (Palavra Cruzada)

O JCross é utilizado para elaborar passatempos do tipo palavras cruzadas com dicas opcionais para cada palavra. Este se inicia com um modelo de grade em branco, o professor cria o passatempo digitando as palavras diretamente na grade ou fornecendo uma lista de palavras. Essas palavras podem ser executadas na ordem da esquerda para direita ou de cima para baixo, depende da configuração realizada. Ao finalizar, o programa automaticamente gera a palavra cruzada e atribui automaticamente um número para cada palavra configurada. Para ver a pista de uma palavra, o aluno clica no número nas palavras cruzadas onde a palavra começa (SADEGHI; SOLEIMANI, 2015)

JBC e JQuiz (jogo de perguntas e respostas)

As modalidades JBC e JQuiz são modalidades do software HP que permitem a elaboração de perguntas abertas, além de exercícios de múltipla escolha. Esta modalidade permite que os exercícios sejam programados com um número ilimitado de respostas corretas (SADEGHI; SOLEIMANI, 2015).

JCloze (preenchimento de lacunas)

O JCloze é uma modalidade de passatempo de preenchimento de lacunas que permite ao professor digitar um texto de qualquer tipo (parágrafo, frases ordenadas, etc.), e que, em seguida, os alunos podem escolher as palavras que serão deixadas em branco para preencher. Além disso, um texto de leitura separado pode ser inserido (manualmente ou de um arquivo HTML) (SADEGHI; SOLEIMANI, 2015).

JMatch (associação de lacunas)

O JMatch permite que o professor crie exercícios de correspondência e sequenciamento com base em duas colunas de itens. O JMatch permite a fácil inserção de gráficos e imagens, para que o exercício de correspondência possa emparelhar as palavras do vocabulário com as imagens correspondentes (SADEGHI; SOLEIMANI, 2015).

JMix (análise de sentenças)

O JMix é uma modalidade de passatempo para a criação de exercícios de sentenças embaralhadas, parágrafos ou histórias. Os alunos arrastam e soltam os fragmentos das frases para colocá-los em ordem ou podem clicar nos fragmentos sequencialmente, para juntar o texto. O professor pode adicionar uma quantidade ilimitada de frases, podendo configurar um aviso para ser mostrado se a sentença alternativa, colocada pelo aluno, não contém todas as palavras ou pontuação da frase preferida originalmente (SADEGHI; SOLEIMANI, 2015).

Elaboração de Passatempos no HP

Elaborando Palavra Cruzada (JCross)

1º Passo – No Menu do HP, clicar em “JCross”.

2º Passo – Digitar as Letras nos quadradinhos para formar as palavras, veja figura 05.

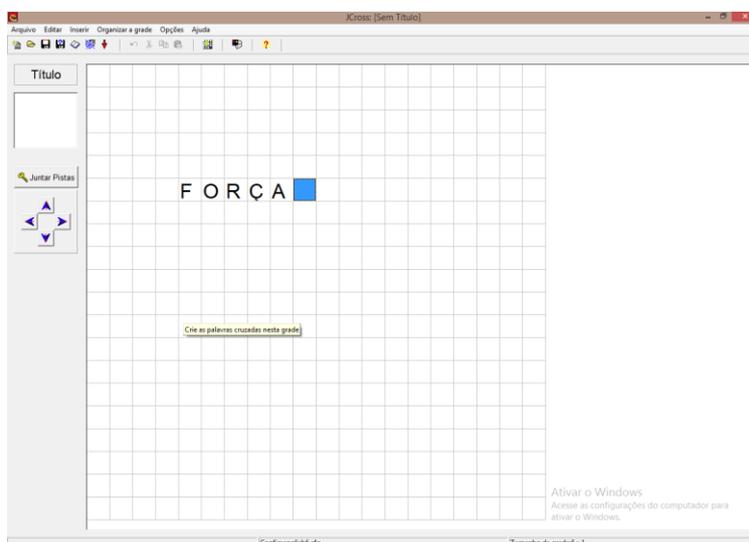


Figura 05 – Interface do “JCross” no HP.

Fonte: Os autores.

3º Passo – Selecionar todas as letras até formar a palavra e selecionar “shift + setinhas” do teclado (vide figura 06).

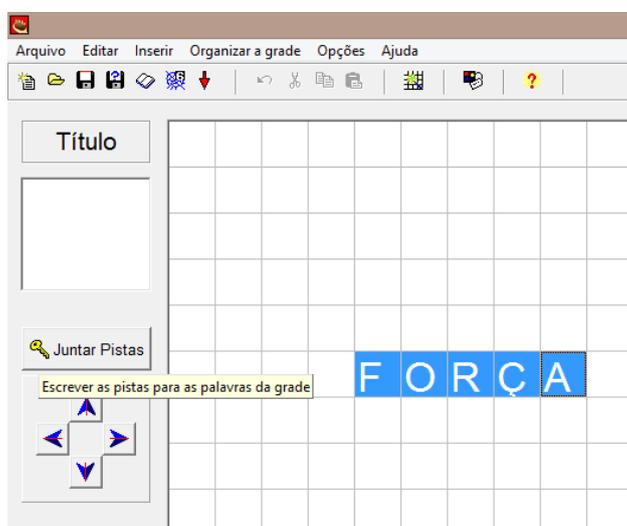


Figura 06 – “JCross” no HP.

Fonte: Os autores.

4º Passo – Ao aparecer a janela “Incluir Pistas” (figura 07) irão aparecer todas as palavras formadas, isto é, palavras formadas na horizontal irão aparecer em cima e palavras na vertical irão aparecer abaixo. Digitar as pistas para cada palavra e clicar no botão OK em vermelho. Após o término clicar no botão OK em verde.

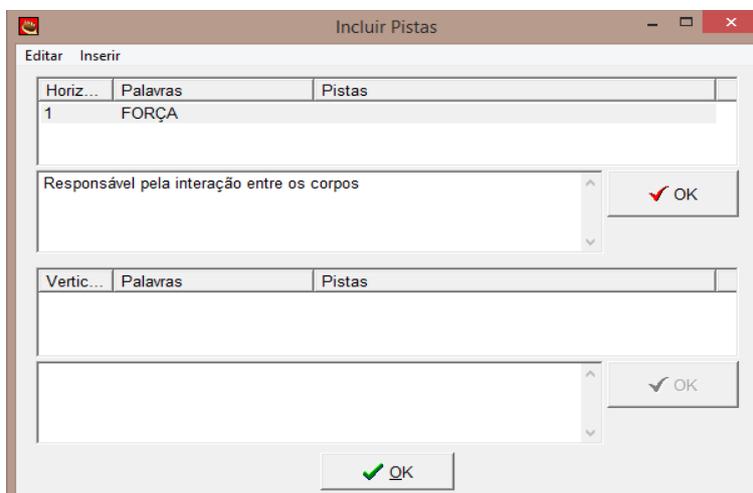


Figura 07 – Inclusão de Pistas no HP.

Fonte: Os autores.

5º Passo - Com a palavra cruzada criada, gerar o HTML (ver gerar arquivo HTML no HP, p. 20).

Elaborando jogo de perguntas e respostas (JBC e JQuiz)

1º Passo – No Menu do HP, clicar em “JQuiz” (Veja figura 08).

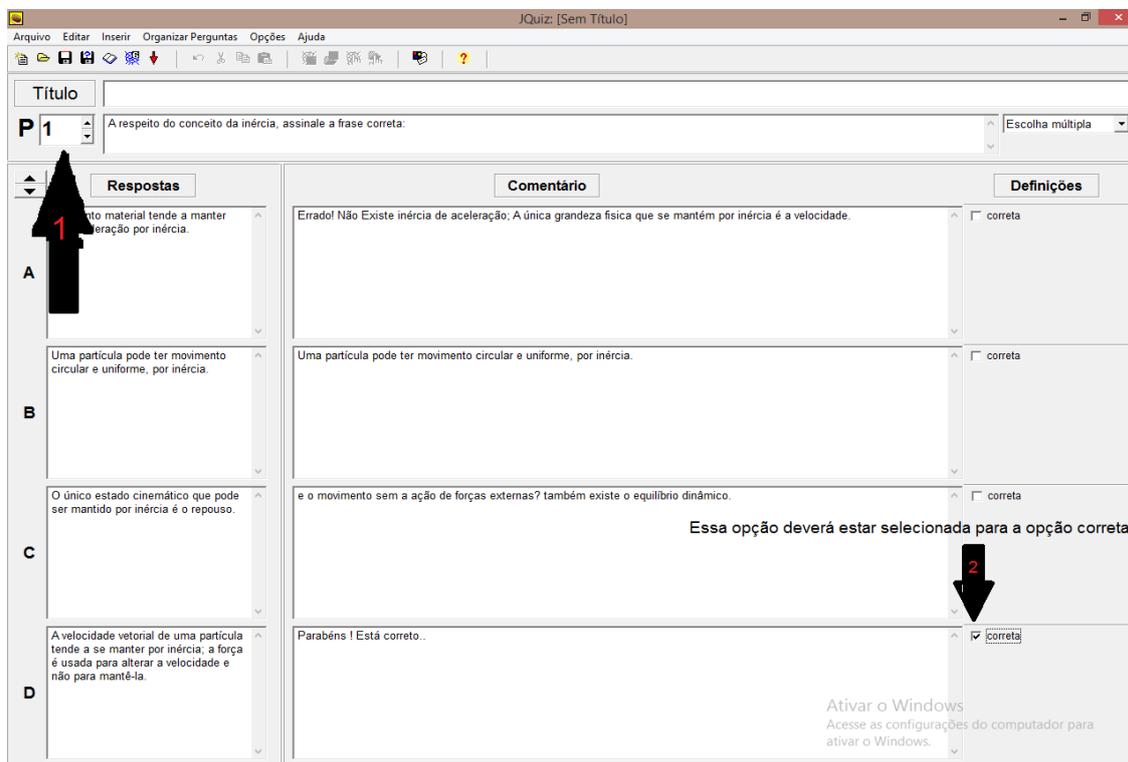


Figura 08 – Interface do “JQuiz” no HP.

Fonte: Os autores.

2º Passo – No campo “Título” você poderá dar um nome para o Quiz. Nas setinhas em 1 você poderá criar mais perguntas e a resposta correta deverá ser marcada como está na setinha 2. Outras alternativas podem ser inseridas ao clicar na esquerda de respostas. O campo comentário serve para colocar dicas a fim de que o aluno possa chegar na opção correta. O HP permite configurar a quantidade de tentativas, porém já está configurado para haver 2 tentativas por pergunta nessa modalidade.

3º Passo - Com o Quiz criado, gerar o HTML (ver gerar arquivo HTML no HP, p. 20).

Elaborando preenchimento de lacunas (JCloze)

1º Passo – No Menu do HP, clicar em “JCloze”.

2º Passo – Em 1 (figura 09), digitar o título do texto. Em 2 (figura 09), inserir o texto que será utilizado e em 3 (figura 09), selecionar a palavra que será uma lacuna a ser preenchida e clicar no botão “lacuna”.

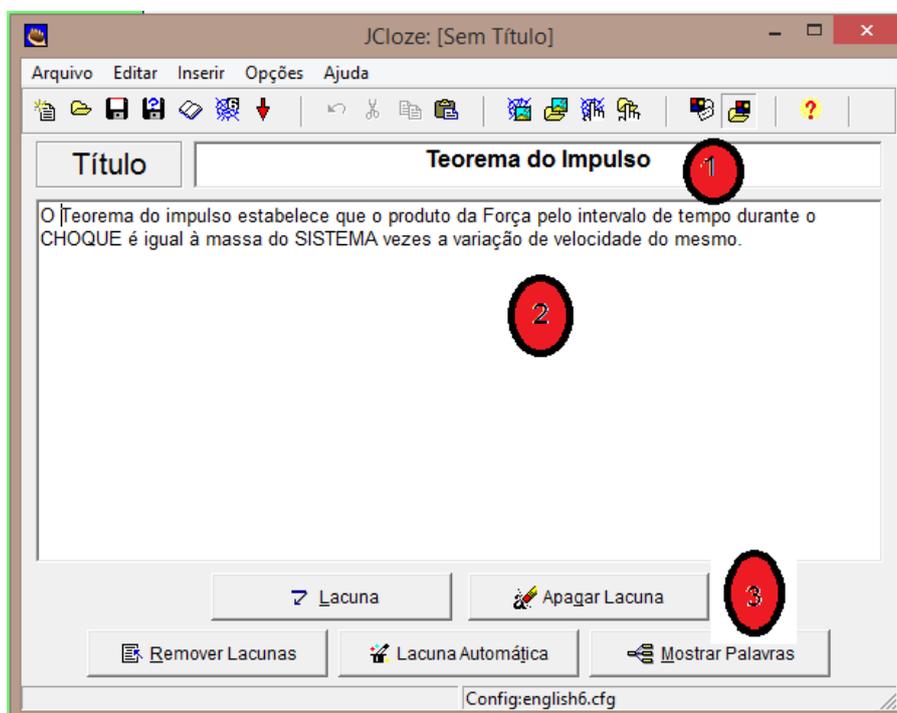


Figura 09 – Interface “JCloze” no HP.

Fonte: Os autores.

3º Passo – Ao clicar em Lacuna, inserir a “pista”, outras respostas podem ser inseridas no campo “Respostas corretas alternativas” (vide figura 10).

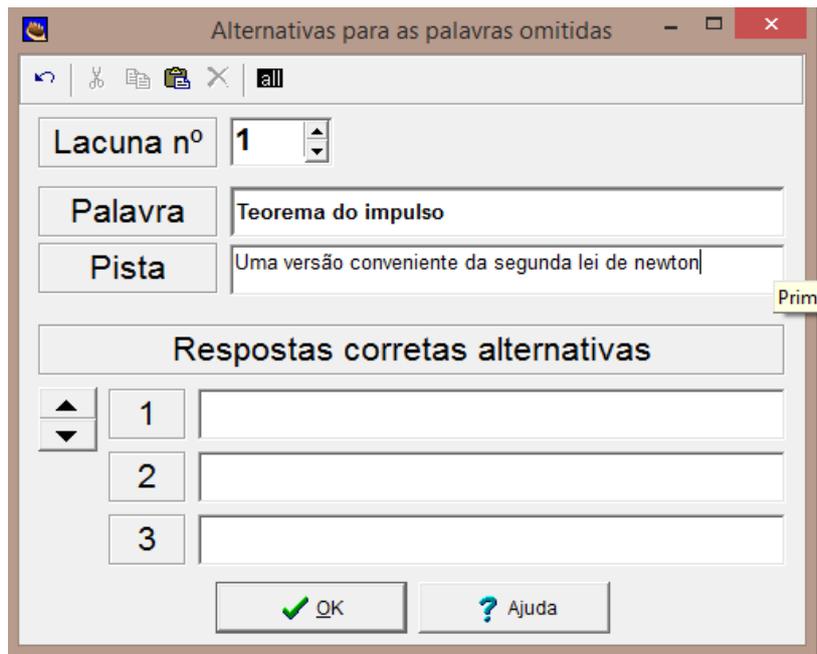


Figura 10 – Interface de pistas do “JCloze” no HP

Fonte: Os autores.

4º Passo - Com o passatempo criado, gerar o HTML (Ver gerar arquivo HTML no HP, p. 20).

Elaborando associação de lacunas (JMatch)

1º Passo – No Menu do HP, clicar em “JMatch”.

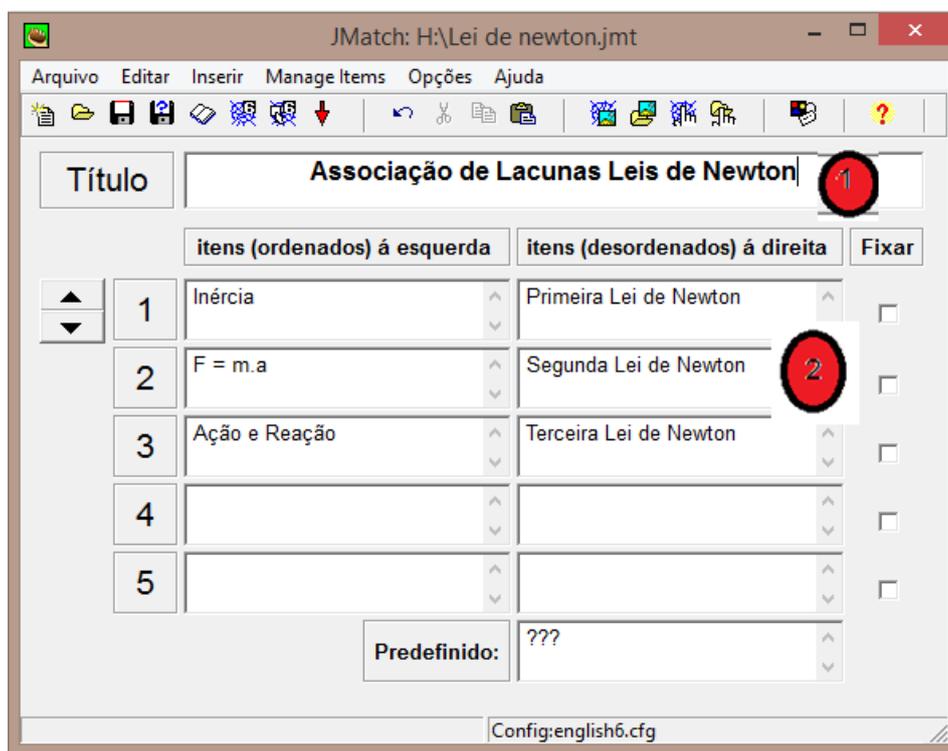


Figura 11 – Interface “JMatch” no HP.

Fonte: Os autores.

2º Passo – Em 1 (figura 11), digitar o título do texto. Em 2 (figura 11), inserir nas colunas esquerda e direita, as palavras que serão associadas.

3º Passo - Com o passatempo criado, gerar o HTML (Ver gerar arquivo HTML no HP, p. 20).

Elaborando análise de sentenças (JMix)

1º Passo – No Menu do HP, clicar em “JMix”.

2º Passo – Digitar a frase principal e as frases alternativas (figura 12).

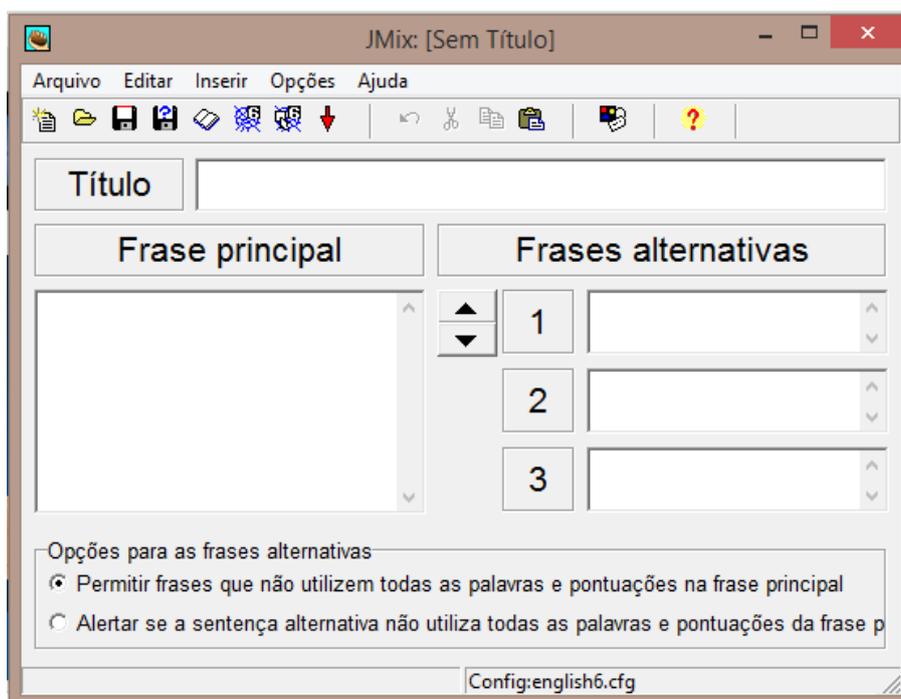


Figura 12 – Interface “JMix” no HP

Fonte: Os autores.

3º Passo - Com o passatempo criado, gerar o HTML (Ver gerar arquivo HTML no HP, p. 20).

The Masher

O Recurso The Masher permite que os passatempos possam ser misturados. Você poderá clicar e arrastar o arquivo para a janela em branco ou clicar em “juntar arquivos”, após isso clicar em “criar unidade”, o HP irá juntar os passatempos (figura 13).

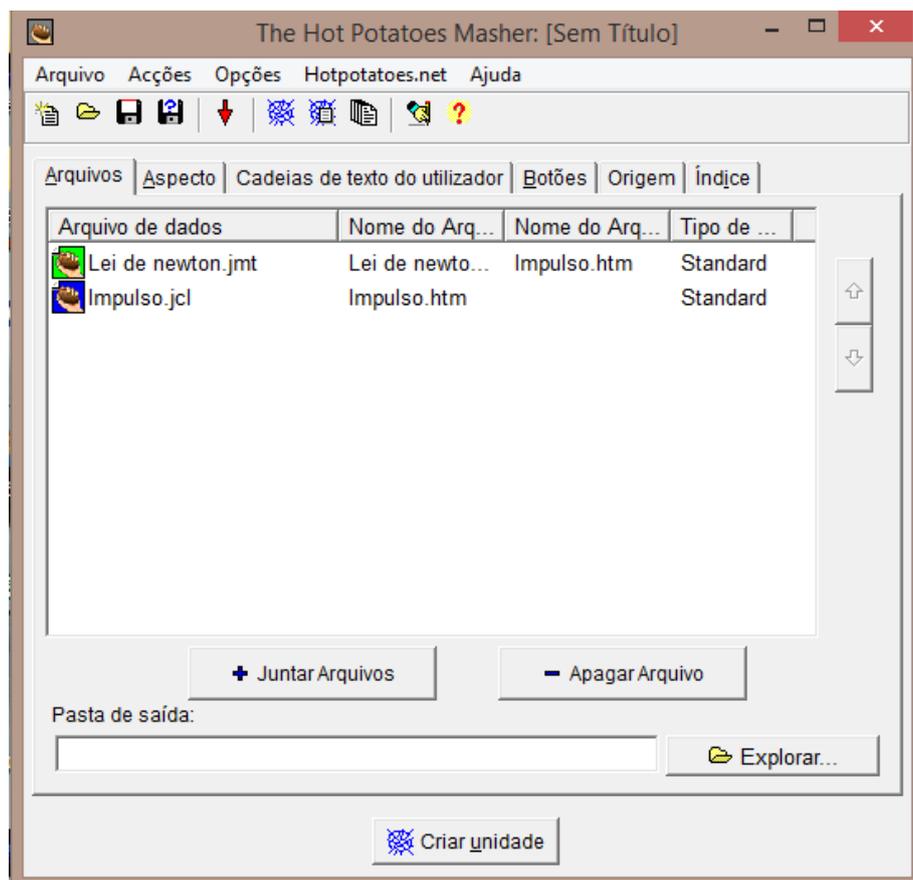


Figura 13 – Interface do “The Masher” no HP.

Fonte: Os autores.

Gerar arquivo HTML no HP

1º Passo – Clicar em “arquivo” e “Salvar Como”. Dar um nome ao arquivo.

2º Passo – Clicar nas seguintes opções: Arquivo/Criar página da WEB/Página da WEB para navegadores (figura 14).

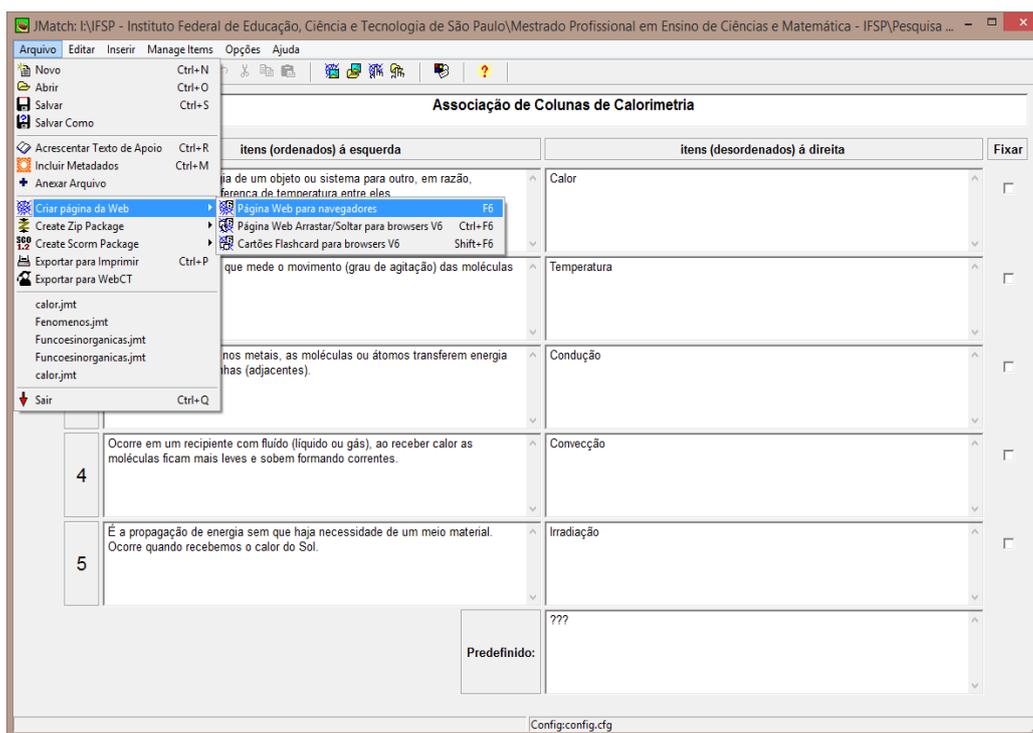


Figura 14 – Geração de arquivo HTML no HP.

Fonte: Os autores.

Publicando atividades do HP no Google Sites

1º Passo – Ao entrar no “Google Sites”, clicar em “Create new site” (figura 15)

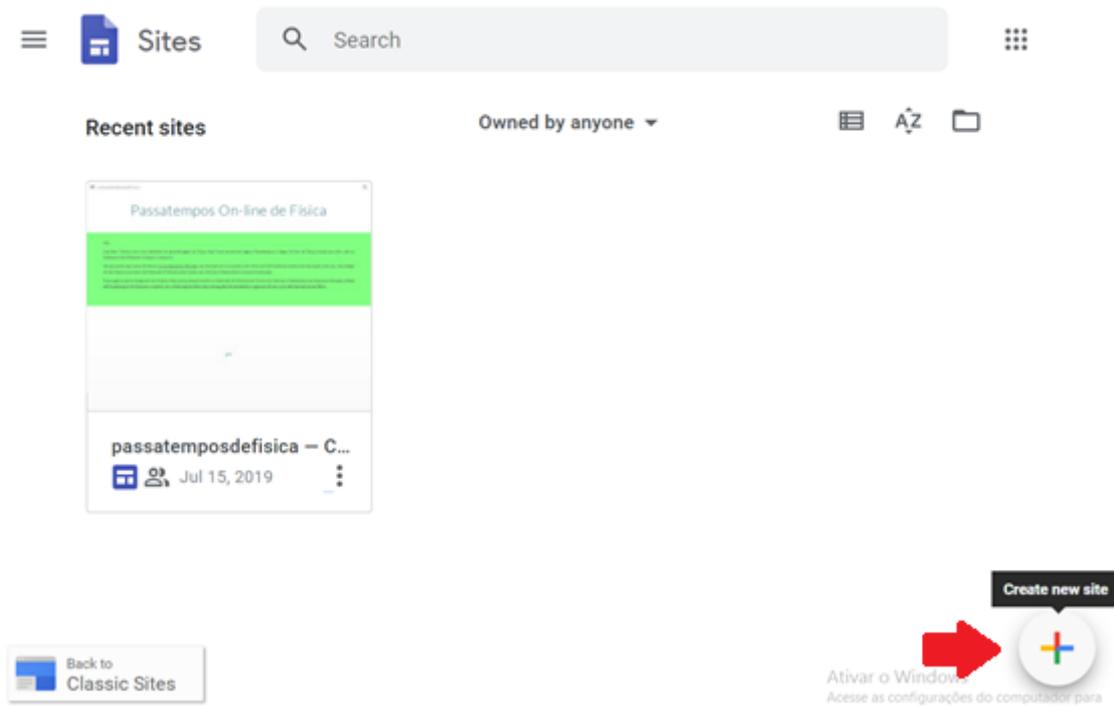


Figura 15 – Interface do “Google Sites”

Fonte: Os autores.

2º Passo – No Site Criado (figura 16), clicar em “Nova Página” (figura 17).

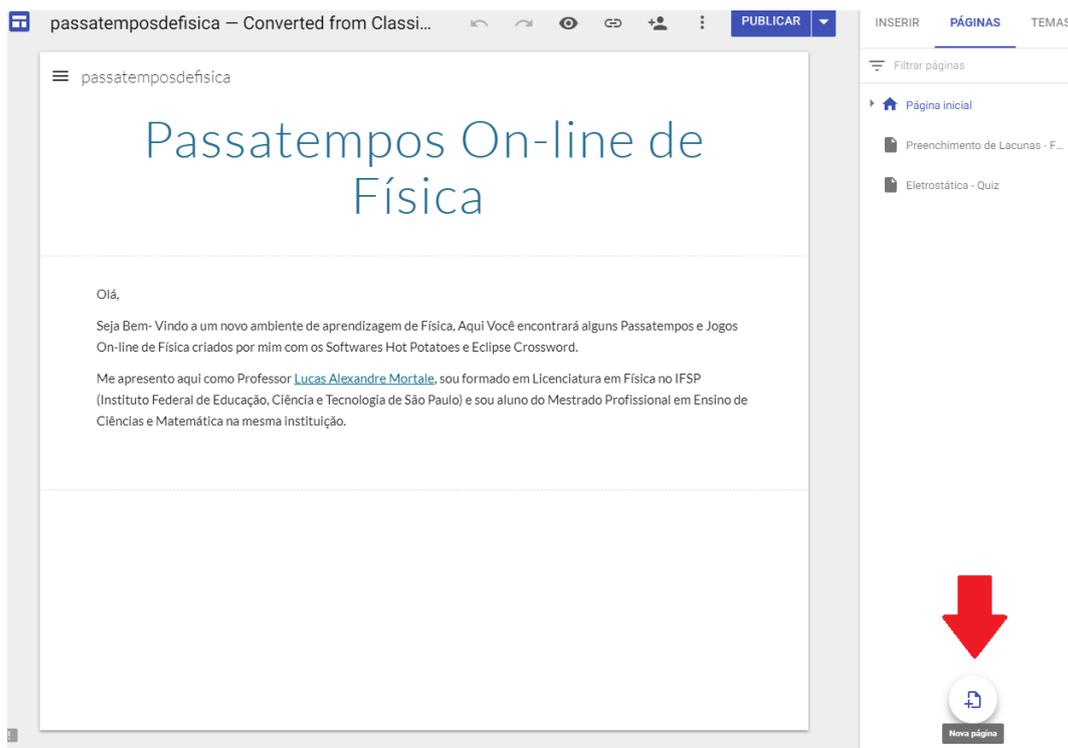


Figura 16 – Interface do Site no “Google Sites”.

Fonte: Os autores.

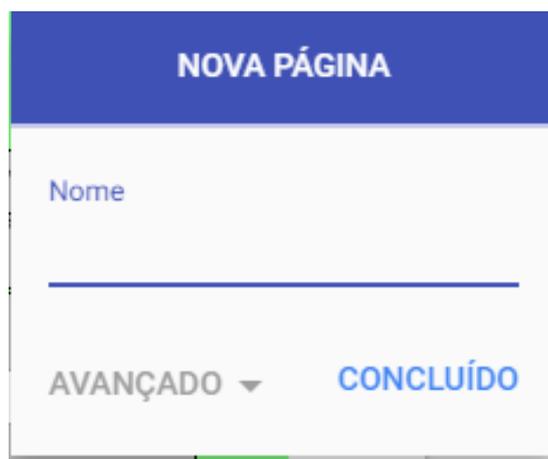


Figura 17 – Opção “Nova Página”.

Fonte: Os autores.

3º passo – Em “Nova Página”, atribuir um Nome, no caso exemplificado coloquei “associação de Lacunas” (figura 18).

4º Passo – Na página criada dar um duplo clique no meio e clicar em “incorporar” (figura 18).

≡ passatemposdefisica

Associação de Lacunas



Figura 18 – Interface de Importação de textos, imagens e documentos

Fonte: Os autores.

5º Passo – Clicar na janela que aparecer na opção “incorporar código” (figura 19).

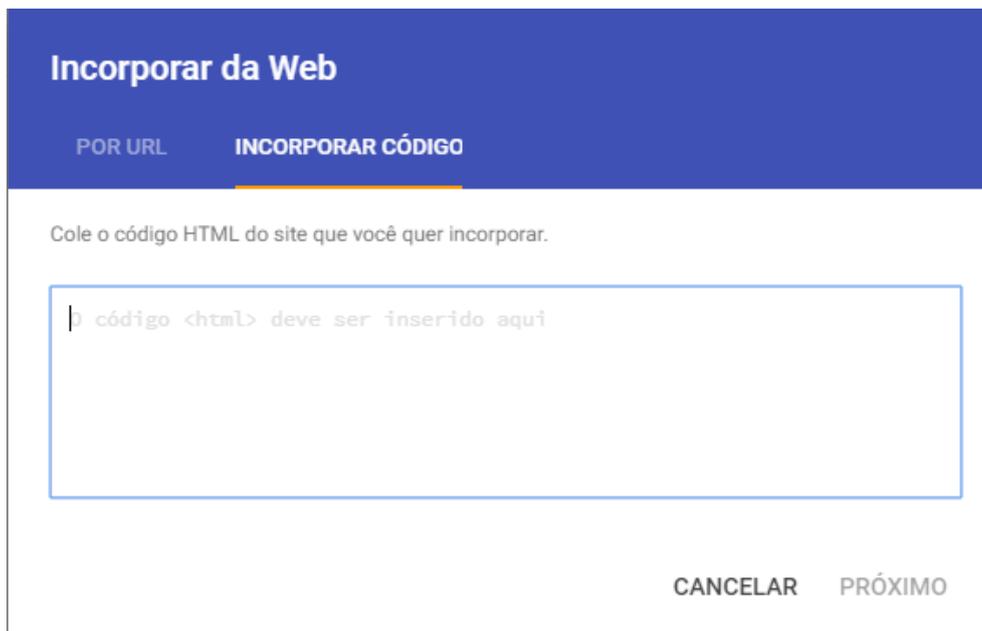


Figura 19 – Interface de incorporação de Código HTML

Fonte: Os autores.

6º Passo – Entrar no Hot Potatoes e Salvar o passatempo criado em arquivo HTML. (Arquivo/Criar página da WEB/Página da WEB para navegadores) (figura 14).

7º Passo – Com o Arquivo Salvo em HTML, clicar com o botão direito do mouse e selecionar a opção. Abrir com/ Bloco de Notas (figura 20).

8º Passo – Com o arquivo aberto no Bloco de Notas, Clicar em “Editar” e “Selecionar tudo”. Copie o Código HTML inteiro.

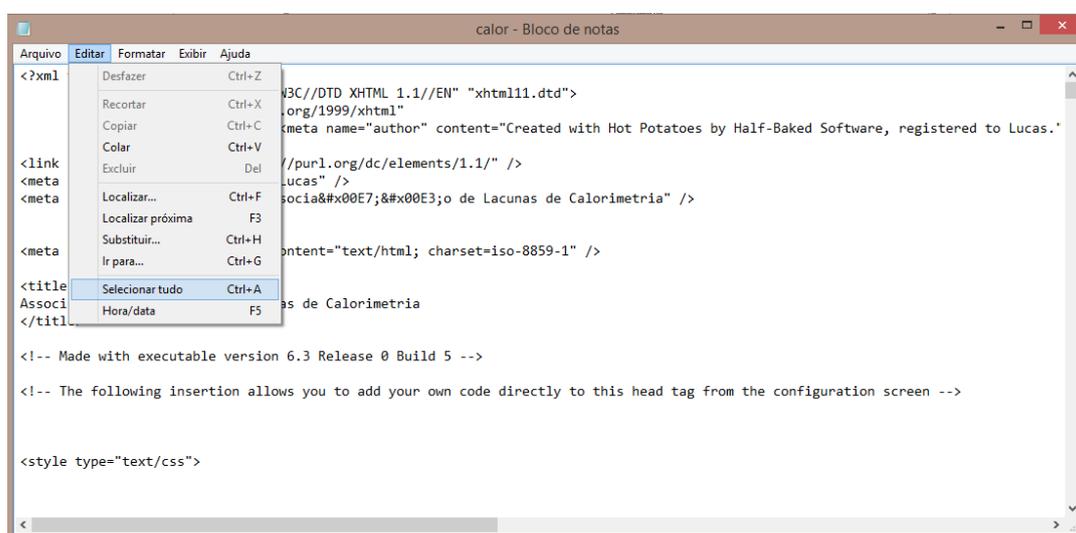


Figura 20 – Bloco de Notas.

Fonte: Os autores.

9º Passo – Cole o código HTML na janela conforme a figura 21 e clique em “Próximo”

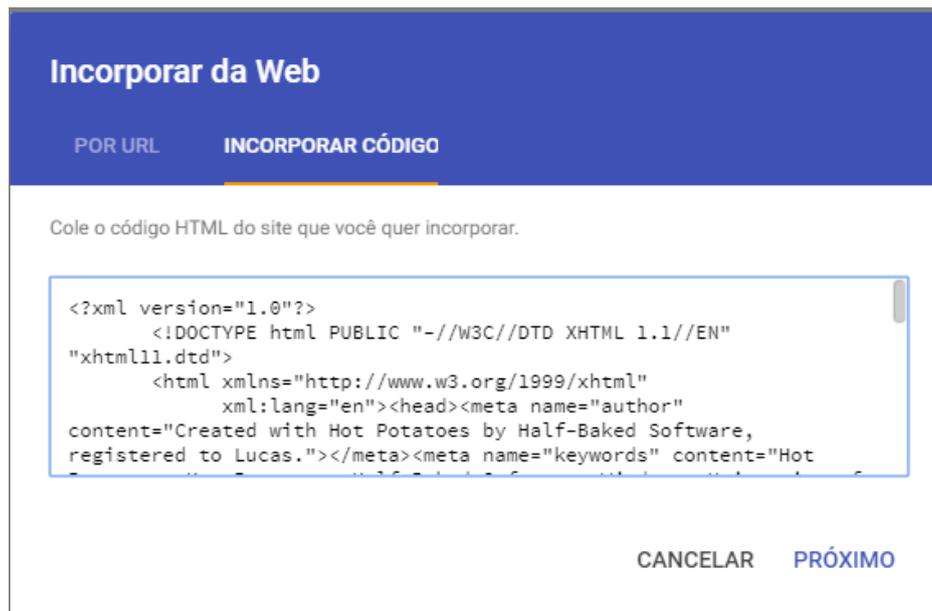


Figura 21 – Interface de incorporação de Código HTML com o código inserido.

Fonte: Os autores.

10º Passo – Clicar em “Inserir” (figura 22).

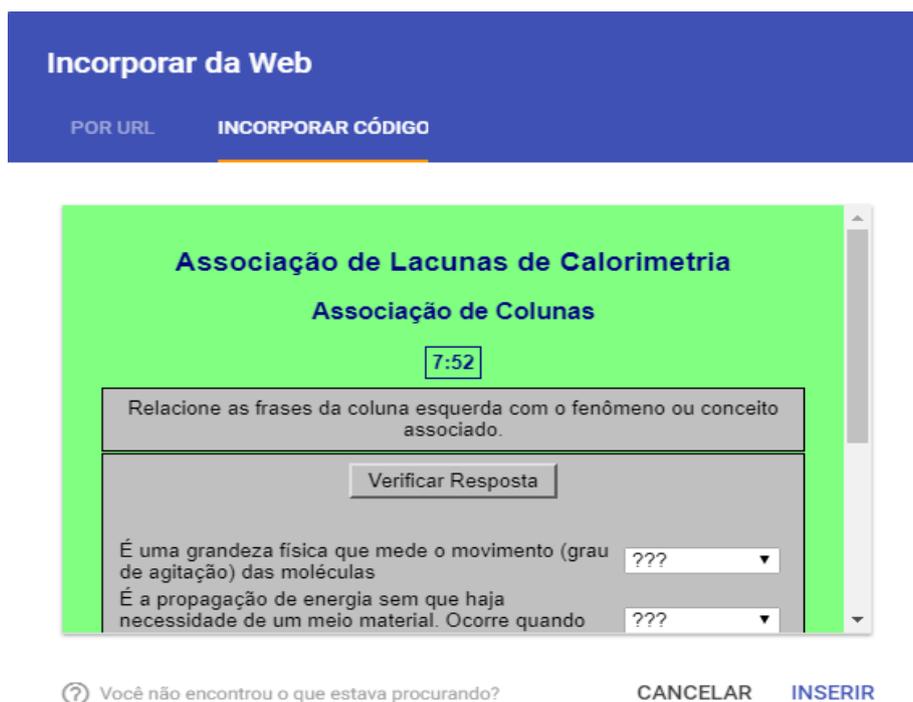


Figura 22 – Passatempo Inserido no Site.

Fonte: Os autores.

11º Passo – Ajustar o tamanho e o local na página quando necessário (figura 23).

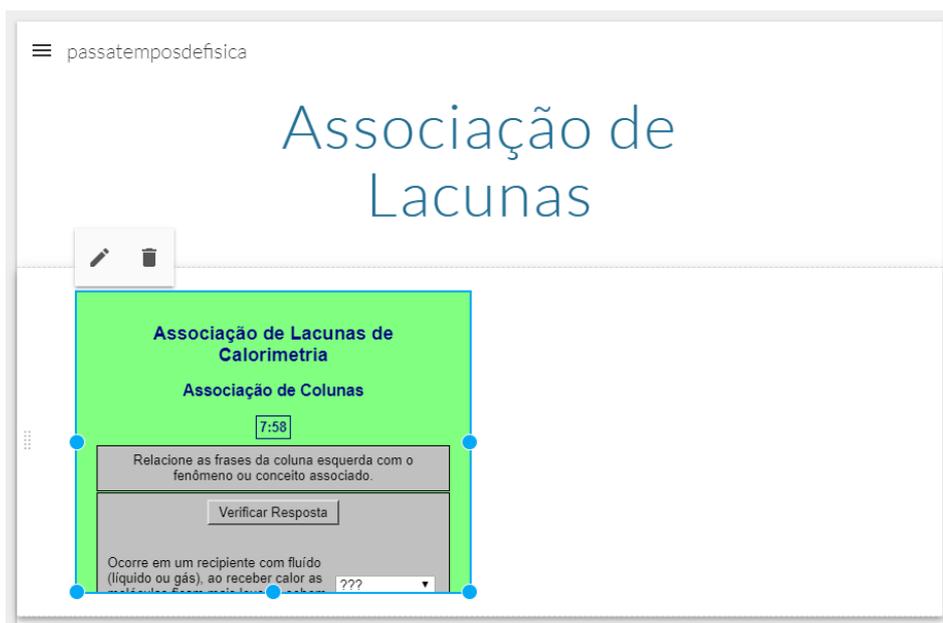


Figura 23 – Ajustes de tamanho e local.

Fonte: Os autores.

12º Passo – Após os ajustes realizados clicar em “Publicar” (figura 24).

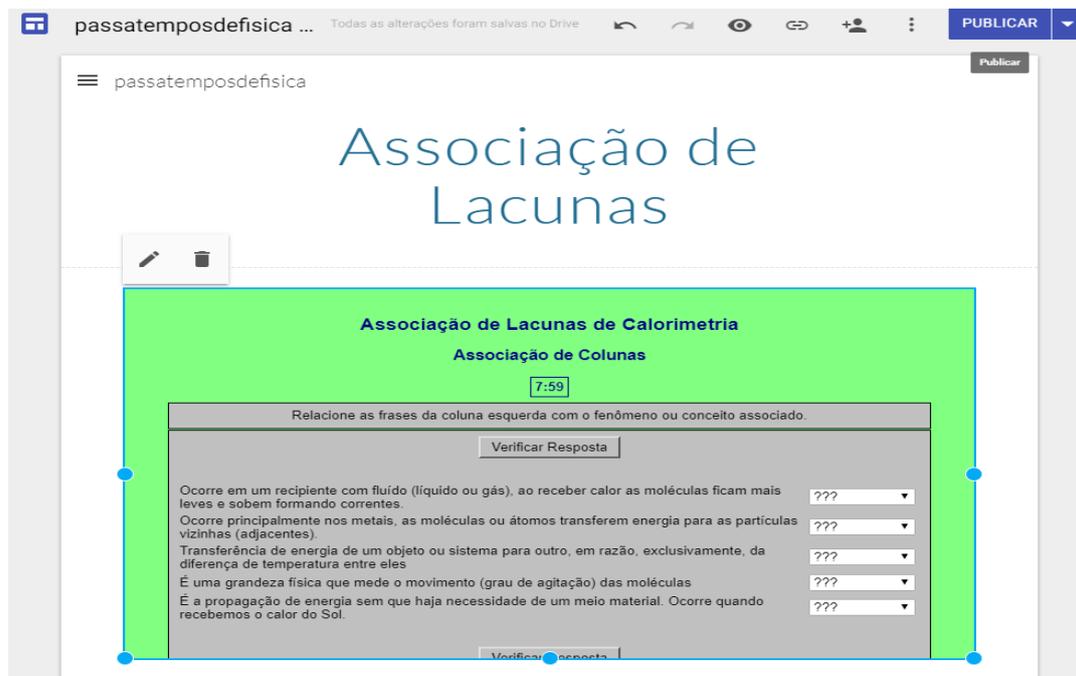


Figura 24 – Publicação do Passatempo no “Google Sites”.

Fonte: Os autores.

Vinculando atividades do HP ao ambiente Moodle

O Moodle² é um ambiente virtual de aprendizagem que foi desenvolvido em 1999. O desenvolvimento desse ambiente teve a influência da aprendizagem que acontece ao construir artefatos para que outros possam visualizar e utilizar (RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007). Versões atuais permitem a inclusão de novas ferramentas externas como o HP e a criação de novos tipos de usuários (LEÃO, 2015).

O Moodle também se encontra disponível para dispositivos móveis, sua interface é adaptada através do uso do aplicativo Moodle Mobile, atrelado ao aplicativo, existe o Quiz Mobile, que se trata de uma ferramenta de autoria de objetos de aprendizagem, como questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, respostas numéricas, associação de palavras e questões dissertativas (ORLANDI; ISOTANI, 2012).

² O Moodle possui uma versão gratuita limitada a fazer o cadastro de até 50 usuários. Encontra-se disponível em: <https://moodlecloud.com>

1º Passo – no Ambiente Criado clicar em “ativar edição”, veja figura 25.



Figura 25 – Interface do Ambiente Moodle.

Fonte: Os autores.

2º Passo – Clicar em “adicionar atividade ou recurso”, veja figura 26.



Figura 26 – Adição de atividades ou recursos no moodle.

Fonte: Os autores.

3º Passo – Clicar no ícone “arquivo” e “adicionar” (figura 27).

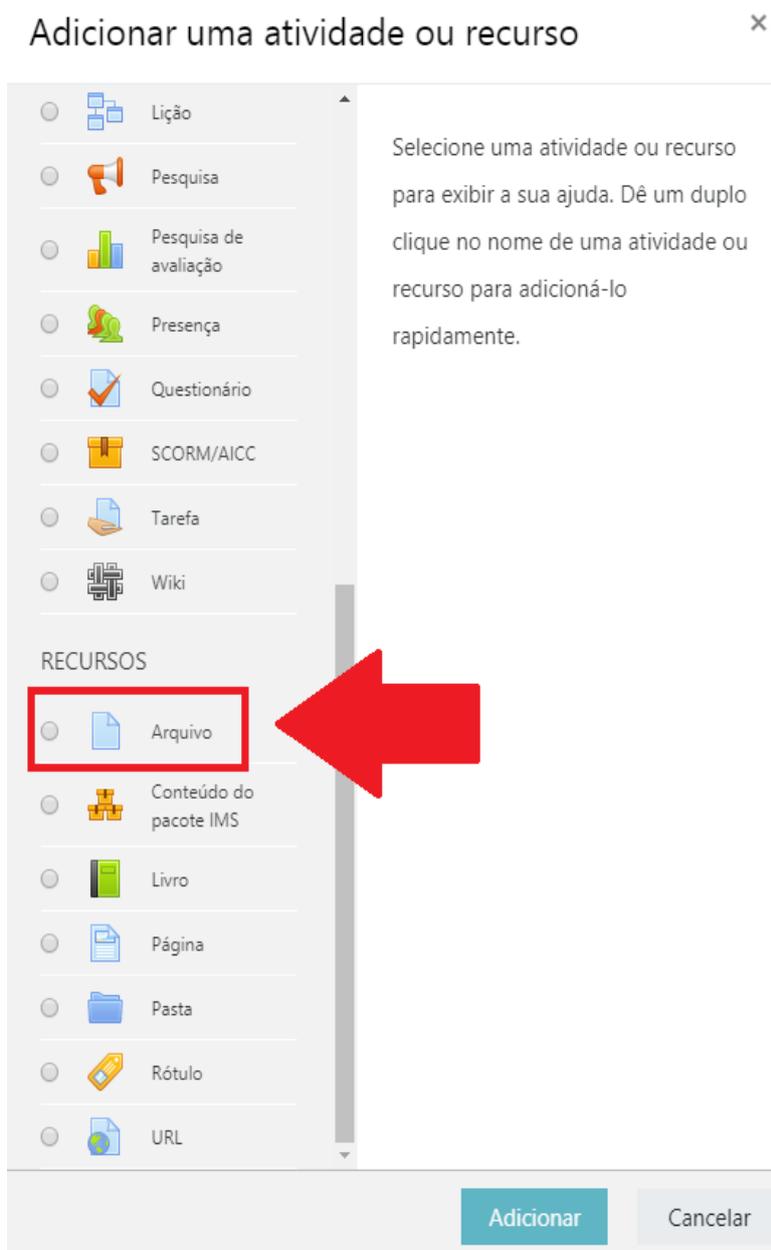


Figura 27 – Recursos que podem ser adicionados no ambiente moodle

Fonte: Os autores.

4º Passo – você poderá adicionar um título para a atividade e fazer uma descrição, caso queira. Na opção “selecionar arquivos” (figura 28), você poderá arrastar o arquivo do seu computador ou procurá-lo.

▼ Geral

Nome !

Descrição

↵
i
B
I
☰
☰
🔗
🔄
🖼️
📄
🎤
📹
📎

Exibir descrição na página do curso [?](#)

Selecionar arquivos Tamanho máximo para novos arquivos: 128Mb

📁

Arquivos

↓

Você pode arrastar e soltar arquivos aqui para adicioná-los.

Figura 28 – Preenchimento de informações do recurso adicionado

Fonte: Os autores.

5º Passo – o Moodle aceita ambos os formatos salvos do passatempo pelo HP, veja figura 29.

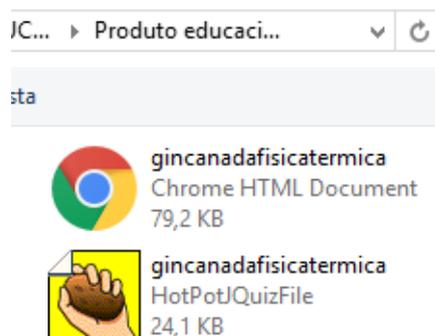


Figura 29 – Extensões de Arquivos do HP.

Fonte: Os autores.

6º Passo – Clicar na opção “Salvar e voltar ao curso” ou “Salvar e mostrar”, o recurso já estará disponível para utilização no ambiente Moodle.

Alguns passatempos do primeiro autor

Disponibilizei como parte integrante desse produto educacional, alguns exemplos de passatempos que podem ser utilizados em aula. O Link pode ser acessado por meio do QR Code em um smarphone ou tablet ou nos links abaixo.

QR Code



Link: <https://sites.google.com/view/aprendafisica/home>



QR Code para acessar o Link da “Gincana da Física Térmica” da SD proposta

Link: <https://sites.google.com/view/aprendafisica/home/gincana-da-f%C3%ADsica-t%C3%A9rmica>

Referências

ANTUNES, Celso. **Professores e professores: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes Limitada, 2012.

BARBOSA, João Ludovico Maximiano; FERNANDES, Flávia Gonçalves; JÚNIOR, Walteno Martins Parreira. O Uso do Software Hot Potatoes em Jogos Educativos. Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, **2015**, Uberlândia. **Anais...** p.1-6, 2015. Uberlândia, MG.

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. A.F; MASSI, L. Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **2011**, Campinas. **Anais...** p. 1-13, 2011.Campinas, SP.

GUIMARÃES, Y. A.F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. VIII Encontro Nacional De Pesquisa em Educação em Ciências,**2012**, Campinas. **Anais...** p.1-13, 2012.Campinas, SP.

GUIMARÃES, Y.A.F; GIORDAN, M. Elementos para Validação de Sequências Didáticas. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **2013**, São Paulo. **Anais...**, p. 01-08, 2013. Aguas de Lindóia, SP.

LEÃO, Juliana Alves. As Ferramentas de Interação do Ambiente Virtual de Aprendizagem: Instrumentos que Viabilizam as Inter-Relações entre Professores e Alunos. **Revista Gestão Universitária**, v. 16, n. 3, 2015.

MORTALE, Lucas Alexandre; CORRALLO, Marcio Vinicius; GOMES, Emerson Ferreira. Elaboração e validação de uma Sequência Didática apoiada no uso de Passatempos On-line para o Ensino de Física Térmica. XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), **2019**, **Anais...** p.1-8,2019. Salvador, BA.

ORLANDI, Bruno Henrique.; ISOTANI, Seiji. Uma ferramenta para distribuição de conteúdo educacional interativo em dispositivos móveis. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE, **2012**, **Anais...** p. 1-5, 2012. Rio de Janeiro, RJ.

RIBEIRO, Elvia Nunes.; MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo; MENDONÇA, Alzino Furtado de. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na

busca de novos domínios da EAD. 13º Congresso Internacional de Educação a Distância, **2007, Anais...** p.1-11, 2007.Curitiba, PR.

SADEGHI, Nabiollah; SOLEIMANI, Hassan. A description and evaluation of Hot Potatoes web-authoring software in educational settings. **Theory and Practice in Language Studies**, v. 5, n. 11, p. 2407-2415, 2015.