

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA-SBF

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB

MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA-MNPEF

GIOVANI LUZ ANDRADE

**UMA UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA  
ABORDAGEM DA ENERGIA MECÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA COM A  
INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO**

VITÓRIA DA CONQUISTA-BAHIA  
2024

GIOVANI LUZ ANDRADE

UMA UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA  
ABORDAGEM DA ENERGIA MECÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA COM A  
INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Física pelo Programa de Pós Graduação no Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

**Orientador: Prof. Dr. Jorge Anderson Paiva Ramos**

**Coorientador: Prof. Dr. Luizdarcy de Matos Castro**

VITÓRIA DA CONQUISTA-BAHIA  
2024

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2. PRESSUPOSTOS DIDÁTICOS-METODOLÓGICOS</b>	<b>5</b>
<b>3. PÚBLICO-ALVO</b>	<b>6</b>
<b>4. TEMPO ESTIMADO</b>	<b>7</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
4.1 DEFINIÇÃO DO TÓPICO A SER ABORDADO	7
4.2 LEVANTAMENTO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS	8
4.2.1 MATERIAL DE APOIO	8
4.2.1 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	8
4.3 SITUAÇÃO-PROBLEMA EM NÍVEL INTRODUTÓRIO	8
4.3.1 MATERIAL DE APOIO	9
4.3.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	9
4.4 APRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO A SER ENSINADO/APRENDIDO	9
4.4.1 MATERIAL DE APOIO	10
4.4.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	10
4.4.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO E ARTIGOS	11
4.5 RETOMAR OS ASPECTOS MAIS GERAIS EM NÍVEL MAIS ALTO DE COMPLEXIDADE	11
4.5.1 MATERIAL DE APOIO	11
4.5.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	12
4.5.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO	12
4.6 CONCLUIR A UNIDADE (DIFERENCIAÇÃO PROGRESSIVA E RECONCILIAÇÃO INTEGRATIVA)	13
4.6.1 MATERIAL DE APOIO	13
4.6.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	13
4.6.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO	13
4.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA UEPS	13
4.8 ANÁLISE DO ÊXITO DA APLICAÇÃO DA UEPS	14
4.8.1 MATERIAL DE APOIO	14
4.8.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS	14
4.8.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO	14
<b>5. RECURSOS</b>	<b>14</b>
<b>6. RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>16</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>17</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Diante do presente cenário que se observa dentro do âmbito educacional, com um método de ensino tradicional e ainda muito usado atualmente (MARIN et al., 2010), é notório que esteja acontecendo uma certa perda de interesse, por parte dos alunos, em permanecer em uma sala de aula por um determinado tempo e assistir a uma aula elaborada com base no referido método de ensino. Phebo (2009) evidencia em seu estudo problemas como a utilização do celular para acessar jogos ou realizar ligações em sala de aula, transformando este aparelho em um vilão para o contexto educacional. Nessa ótica, competir com o mundo de novidades que os celulares e a internet oferecem se tornou um imenso desafio para os educadores.

Nesse contexto, é notório a necessidade de buscar novas metodologias de ensino para sala de aula, bem como analisar as possibilidades de utilizar o celular, assim como outras Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como aliados nesse processo de reformulação das aulas ministradas atualmente.

Em virtude de tal demanda, esse produto educacional apresenta uma sequência didática com o intuito de ensinar os conteúdos de Energia Mecânica utilizando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Especificamente, este produto educacional apresenta uma sequência didática referenciada na metodologia das Unidades de ensino potencialmente Significativas (UEPS) do professor Marco Antônio Moreira (MOREIRA, 2011). A sequência de ensino supracitada foi elaborada com o intuito de utilizar as TDICs: Plataforma Arduino, *Software Tracker*, *Software Mindomo*, Google Questionários, Kahoot, Google Docs, Google Classroom e Plataforma PHET em sua aplicação.

## **2. PRESSUPOSTOS DIDÁTICOS-METODOLÓGICOS**

Essa sequência didática foi elaborada com base na metodologia das UEPS apresentadas pelo professor Marco Antônio Moreira. Este apresenta sete etapas importantes para que a sequência de ensino seja estruturada de acordo com uma UEPS.

Moreira (2011) apresenta as princípios em etapas da estrutura de uma UEPS identificando de acordo com o quadro abaixo:

**Quadro 1:** Etapas para elaboração de uma sequência de ensino com estrutura de uma UEPS

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
1 <sup>a</sup>	Definição do tópico a ser abordado dentro das especificidades que a disciplina exige, inclusive com seus aspectos declarativos e procedimentais.
2 <sup>a</sup>	Criação de situação que leve o aluno a resgatar e expor seu conhecimento prévio, supostamente vinculado ao tópico em pauta (mapas mentais, mapas conceituais, situações-problema, questionário, debate, etc.).
3 <sup>a</sup>	Proposição de uma situação-problema em nível introdutório do conteúdo e que sirva de referência para a discussão do novo. A situação-problema deve ser tal que convenha apenas para resgatar e ancorar o novo conhecimento, sem, contudo, haver a exposição na íntegra do novo conhecimento.
4 <sup>a</sup>	Exposição do conteúdo objeto do estudo, levando em conta a diferenciação progressiva na perspectiva de Ausubel. Ou seja, a abordagem do conteúdo deve iniciar pelos aspectos mais gerais, incluindo exemplos de aplicação, caminhando na direção do aprofundamento do conteúdo.
5 <sup>a</sup>	Apresentação de uma síntese envolvendo os aspectos mais gerais e estruturantes do conteúdo. Nesse momento, como mencionado por Moreira (2011), deve-se considerar o conteúdo em um nível de complexidade maior, envolvendo situações-problema com grau maior e crescente de complexidade, incluindo novos exemplos e promovendo a reconciliação integradora, conforme proposto por Ausubel.
6 <sup>oa</sup>	A conclusão da unidade de ensino deverá proporcionar a continuidade no processo de diferenciação progressiva, de modo a retomar as características mais relevantes do conteúdo em questão, porém, de uma perspectiva integradora, ou seja, buscando a reconciliação integrativa.
7 <sup>a</sup>	A avaliação da aprendizagem deve ser contínua, somativa e individual, estando relacionada a todas as ações desenvolvidas pelos alunos durante a implementação da UEPS.

8 <sup>a</sup>	A avaliação da UEPS deve ocorrer mediante análise do desempenho dos alunos e de indícios de que ocorreu uma aprendizagem significativa.
----------------	---

Fonte: <http://sistemarespiratorionaueps.blogspot.com/p/ueps.html>

### 3. PÚBLICO-ALVO

A presente sequência de ensino teve como público-alvo estudantes de uma turma do 1º ano do ensino médio do Colégio Estadual de Tempo Integral Albércio da Costa Brito, situado na cidade de Ituaçu- Ba. Os estudantes estudam em tempo integral (7 horas diárias) e sua grade curricular possui duas aulas de Física durante a semana.

### 4. TEMPO ESTIMADO

As atividades serão elaboradas previamente e aplicadas em sala de acordo com o quadro 2 apresentado abaixo.

**Quadro 2:** Organização da carga-horária utilizada

<b>Aulas (1 hora-aula)</b>	<b>Descrição das atividades</b>
1 e 2	Levantamento dos conhecimentos prévios
3 e 4	Situação-problema em nível introdutório
5 e 6	Apresentação do Conhecimento a Ser Ensinado/Aprendido
7 e 8	Retomar os Aspectos mais Gerais em Nível mais Alto de Complexidade
9 e 10	Concluir a Unidade (Diferenciação Progressiva e Reconciliação Integrativa)
11	Avaliação da Aprendizagem através da UEPS
11	Análise do Êxito da aplicação da UEPS

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

## 4. METODOLOGIA

A metodologia apresentada abaixo para a aplicação da sequência de ensino será descrita de acordo com as etapas apresentadas no quadro 1.

### 4.1 DEFINIÇÃO DO TÓPICO A SER ABORDADO

O tema a ser abordado nessa sequência de ensino é energia mecânica. Para realizar um estudo do mesmo, é necessário que também seja abordado conceitos importantes como energia cinética e energia potencial, Atrito, Força e trabalho.

### 4.2 LEVANTAMENTO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS

Nessa etapa se indica a aplicação de um questionário interativo com algumas perguntas sobre energia mecânica, e por fim a discussão das respostas apresentadas pelos alunos. Para a aplicação deste questionário, será utilizado a plataforma Kahoot e alguns textos de referência do site GREF (GREF, 2000) e os alunos poderão utilizar o celular ou os computadores do laboratório de informática da escola para responderem o questionário.

#### 4.2.1 MATERIAL DE APOIO

Como material de apoio para aplicação do questionário, é indicado a utilização do material didático do GREF(2000). Nesse contexto, segue o link de acesso ao material e ao questionário elaborado pelo autor.

- Link (GREF): <https://fep.if.usp.br/~profis/gref.html> ;
- Link (Questionário):<https://kahoot.com/> .

#### 4.2.1 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

Segue abaixo os links para acessar ou fazer o download das TDICs recomendadas pelo autor.

- Link para acessar o site (Kahoot): <https://kahoot.com/> ;
- Link para Download (Playstore):  
<https://play.google.com/store/search?q=kahoot&c=apps>

- Link para Download (Appstore): <https://apps.apple.com/br/app/kahoot-jogar-e-criar-quizzes/id1131203560>

### 4.3 SITUAÇÃO-PROBLEMA EM NÍVEL INTRODUTÓRIO

Nesta etapa é sugerido que o professor possa propor a leitura do texto “A energia e a humanidade” ( Tópico do livro Física para o ensino médio) e apresentar o vídeo “Afinal o que é energia?” . Após a leitura recomenda-se propor que, utilizando o google docs, os alunos deverão elaborar um resumo relacionando os conceitos do texto e do vídeo. O texto deverá ser salvo como e enviado no ambiente Google Classroom.

#### 4.3.1 MATERIAL DE APOIO

- Link (vídeo): <https://www.youtube.com/watch?v=3VLPyOLC1nc> ;
- Link (Texto): <https://drive.google.com/file/d/1eusq6sH-Qkd1HLqEdyA3paoh4s1baNFH/view>

#### 4.3.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

- Link do site (Docs): <https://docs.google.com/document/u/0/>
- Link do site (Classroom): <https://chromewebstore.google.com/detail/google-classroom/mfhehppjhmmnlfbopchdfldgimhfhk>
- Link Play store (Docs):
- [https://play.google.com/store/search?q=google%20docs&c=apps&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/search?q=google%20docs&c=apps&hl=pt_BR&gl=US)
- Link Play Store (Classroom): [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=pt_BR&gl=US)
- Link App Store(Docs):
- <https://apps.apple.com/br/app/documentos-google/id842842640>
- Link App Store (Classroom): <https://apps.apple.com/br/app/google-classroom/id924620788>

### 4.4 APRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO A SER ENSINADO/APRENDIDO

Nessa etapa da sequência de ensino, o sugerido é a apresentação, aos alunos, de uma aula expositiva e dialogada sobre os temas e energia cinética, energia potencial e energia mecânica. nessa aula, o professor irá utilizar seus recursos metodológicos como quadro branco, aulas em power point para abordar os temas supracitados.

Após a aula, os alunos serão convidados a utilizar o aplicativo mindomo para elaborar um mapa conceitual sobre os conteúdos apresentados a eles. O mapa deverá ser salvo e anexado no ambiente Google Classroom.

#### 4.4.1 MATERIAL DE APOIO

- Link (Aula do autor):
- <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1L-UYnrvnZMKfJbj6vpzytES8DQWAIPRJ>
- Link (Livro sugerido):
- <https://drive.google.com/file/d/1wml65cAE8cmY4VZBbwq7MOKahWw5G-Wi/view>

#### 4.4.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

- Link do site (Google Apresentações):
- [https://docs.google.com/presentation/d/1qyoCnn8tGtADTFDq7JE19coaP35WXtiI8eTL\\_dhwX\\_8/edit?hl=pt-BR#slide=id.p](https://docs.google.com/presentation/d/1qyoCnn8tGtADTFDq7JE19coaP35WXtiI8eTL_dhwX_8/edit?hl=pt-BR#slide=id.p)
- Link do site (Mindomo):<https://www.mindomo.com/pt/>
- Link Play store (Google Apresentações):
- [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs.editors.slides&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs.editors.slides&hl=pt_BR&gl=US)
- Link Play store (Mindomo)
- [:https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.EXswap.Mindomo&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.EXswap.Mindomo&hl=pt_BR&gl=US)
- Link App Store(Google Apresentações):
- <https://apps.apple.com/br/app/apresenta%C3%A7%C3%B5es-google/id879478102>
- Link App Store(Mindomo):

- <https://apps.apple.com/br/app/mind-map-maker-mindomo/id526684279>

#### 4.4.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO E ARTIGOS

- Link (Como construir um mapa conceitual):  
<https://www.youtube.com/watch?v=F54SWctP7-E>
- Link (Como usar o Mindomo): <https://www.youtube.com/watch?v=JdzPepq5490>
- Link: (Mapas mentais X Mapas conceituais):  
<https://www.youtube.com/watch?v=YbI8OQBpaJc>
- Link: (MOREIRA, 2012): <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>

#### 4.5 RETOMAR OS ASPECTOS MAIS GERAIS EM NÍVEL MAIS ALTO DE COMPLEXIDADE

Para a presente etapa, serão utilizadas duas plataformas computacionais, sendo estas a Plataforma Arduino e a Plataforma PHET.

A aula deverá iniciar com a apresentação e discussão de uma simulação computacional utilizando a plataforma PHET. Tal simulação apresenta as transformações de energia potencial gravitacional e energia cinética, a conservação da energia mecânica em sistemas conservativos e ainda possibilita analisar o mesmo sistema como dissipativo e observar a dissipação da energia mecânica e a transformação da mesma em outras formas de energia.

Após essa atividade inicial, será sugerida a realização de uma atividade experimental utilizando a plataforma Arduino e um sensor de velocidade. Nessa atividade será analisada a descida de um carrinho de brinquedo por uma pista. Com essa atividade será possível observar, de forma experimental, o que foi apresentado na simulação com o PHET, ou seja, será possível observar a transformação das energias bem como a dissipação de energia em sistemas dissipativos.

Após a realização das duas atividades deverá ser realizado um pequeno debate sobre os resultados apresentados no experimento utilizando o arduino e na simulação apresentada com a plataforma PHET. Por fim, será possível comparar os resultados apresentados nas duas atividades.

#### 4.5.1 MATERIAL DE APOIO

- Link da simulação utilizada:  
[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/energy-skate-park-basics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/energy-skate-park-basics)
- Link do programa Arduino e da Planilha EXCEL:  
<https://drive.google.com/drive/u/7/folders/1Cee2R8yxzeLHL8i6C7NDcw4VSX8lvrIZ?q=sharedwith:public%20parent:1Cee2R8yxzeLHL8i6C7NDcw4VSX8lvrIZ>

#### 4.5.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

- Link (PHET):[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/)
- Link (Arduino):<https://www.arduino.cc/>
- Link Play store (PHET): <https://play.google.com/store/search?q=phet&c=apps>
- Link Play store (PHET):  
<https://apps.apple.com/br/app/simula%C3%A7%C3%B5es-phet/id1134126831>
- Link Windows (Arduino): <https://docs.arduino.cc/software/ide-v1/tutorials/Windows/>
- Link Linux (Arduino): <https://docs.arduino.cc/software/ide-v1/tutorials/Linux/>
- Link Play Store (Arduino):  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=name.antonsmirnov.arduinstudio>
- Link App Store(Arduino): <https://apps.apple.com/br/app/arduino-manager/id497240094>

#### 4.5.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO

- Link (Orientações para o uso do arduino):  
[https://www.youtube.com/watch?v=oOWuq\\_Nazig](https://www.youtube.com/watch?v=oOWuq_Nazig)
- Link: (Orientações para o experimento):  
[https://www.youtube.com/watch?v=2fq9zki\\_lto](https://www.youtube.com/watch?v=2fq9zki_lto)

## 4.6 CONCLUIR A UNIDADE (DIFERENCIAÇÃO PROGRESSIVA E RECONCILIAÇÃO INTEGRATIVA)

Como conclusão da atividade, é sugerida a realização de uma atividade experimental e computacional utilizando o software *Tracker* para realizar o estudo de um experimento de energia mecânica. Os resultados deverão ser apresentados em formato de vídeo explicativo apresentando o conteúdo, a realização do experimento e apresentação dos resultados.

### 4.6.1 MATERIAL DE APOIO

- Link: (Trabalhos com o *Tracker*):  
<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiv/sys/resumos/T0096-1.pdf>

### 4.6.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

- Link: (Site *Tracker*): <https://physlets.org/tracker/>
- Links para download: (Windows | MacOS recente | MacOS mais antigo | Linux): <https://physlets.org/tracker/>

### 4.6.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO

- Link: (Orientações de instalação):  
<https://www.youtube.com/watch?v=EyYwLpjh5i4>
- Link: (Tutorial para utilização):  
[https://www.youtube.com/watch?v=73mBrpHV3\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=73mBrpHV3_0)
- Link: (Experimento 1): <https://www.youtube.com/watch?v=Ld3Wc79pNrM>
- Link: (Experimento 2): <https://www.youtube.com/watch?v=wun6dQhbWcU>
- Link: (Experimento 3): [https://www.youtube.com/watch?v=j\\_P9kG-4c0Mv](https://www.youtube.com/watch?v=j_P9kG-4c0Mv)

## 4.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA UEPS

Para a avaliação é sugerida a análise dos resultados apresentados em todas as etapas anteriores, ou seja:

- -Questionário;
- -Resumo;

- -Mapa conceitual;
- -Participação na atividade experimental e no debate;
- -Atividade experimental com o *software Tracker*;
- -Vídeo.

#### 4.8 ANÁLISE DO ÊXITO DA APLICAÇÃO DA UEPS

Para avaliar a UEPS serão analisadas todas as atividades entregue pelos alunos. Além desta análise, será aplicado um questionário para que os estudantes avaliem a sequência didática e o recurso utilizado no processo de aprendizagem.

##### 4.8.1 MATERIAL DE APOIO

- Link: (Formulário sugerido pelo autor):  
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSffbgjM2JwclNBemomx3mFPvYjxKPW-vLacrZFIpJ1kAsrFQ/viewform>

##### 4.8.2 TDICs QUE SERÃO UTILIZADAS

- Link: (Site *Tracker*): <https://physlets.org/tracker/>
- Links para download: (Windows | MacOS recente | MacOS mais antigo | Linux):<https://physlets.org/tracker/>

##### 4.8.3 ORIENTAÇÕES EM VÍDEO

- Link: (Orientações de uso):<https://www.youtube.com/watch?v=C87YFYToHTA>

## 5. RECURSOS

Nessa sequência de ensino, grande parte das atividades serão realizadas com o auxílio de ferramentas tecnológicas, sendo assim, os recursos apresentados são:

- Google Sites (Webquests);
- Plataforma Arduino;

- *Software Tracker*;
- *Software Mindomo*;
- Google Questionários;
- Plataforma Kahoot;
- Google Docs;
- Google Classroom;
- Plataforma PHET;
- Aulas em Powerpoint;
- SmartTV;
- Quadro Branco.

## **6. RESULTADOS ESPERADOS**

Diante de todos os recursos utilizados, bem como as metodologias e as teorias de ensino que foram estudadas para a aplicação dessa sequência de ensino, se espera que os estudantes consigam obter uma aprendizagem significativa bem como um interesse pelos conteúdos apresentados. Se espera também que os mesmos desenvolvam habilidades com o uso desses recursos computacionais e que possam fazer o uso dos mesmos em estudos futuros.

## **REFERÊNCIAS**

GREF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Vol. 1, 2 e 3 Editora EDUSP, 2000.

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica, Brasília**, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.

MOREIRA, M. A. **Unidades de Ensino Potencialmente Significativas** – UEPS. *Aprendizagem Significativa em Revista / Meaningful Learning Review*, Porto Alegre, v.1, n. 2, p. 43-63. 2011.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie A. F. *Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

PHEBO, A.G. **O Celular Como Material Didático**. Disponível em:<

<http://sistemarespiratorionaueps.blogspot.com/p/ueps.html>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: PRODUTO EDUCACIONAL**

O produto educacional desta dissertação de mestrado, além de ser disponibilizado em arquivo, foi desenvolvido com base nas Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS), organizado como uma Webquest e disponibilizado em forma de site.

**Link para acessar a versão utilizada pelo autor:**

Link:<https://sites.google.com/view/profgiovaniluzmnpef/in%C3%ADcio?authuser=7>

Qr Code:



**Link para acessar a versão editável:**

Nessa versão, o professor que pretende utilizar a webquest poderá utilizar a estrutura da webquest e editar de forma que se adapte a seu trabalho.

Link: <https://sites.google.com/view/giovaniluzandrade/in%C3%ADcio?authuser=7>

Qr Code:



- Nesta versão cada professor pode editar o site de acordo com sua necessidade de utilização.