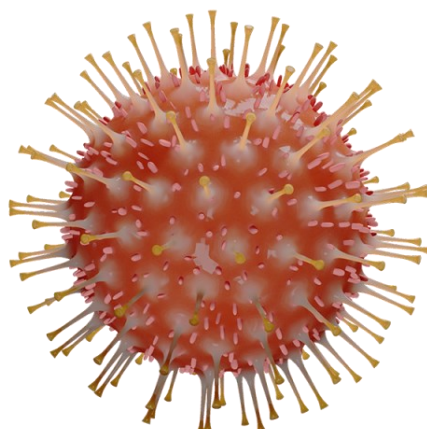


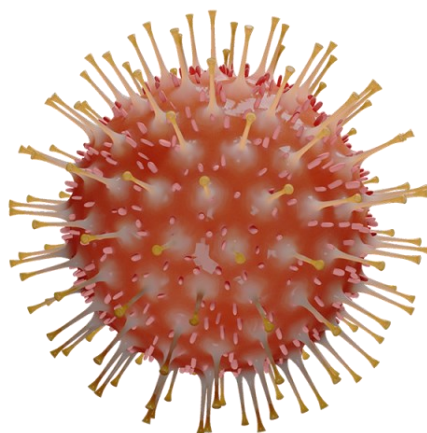
ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE: PANDEMIA DE COVID-19



Micheli Kuchla
Awdry Feisser Miquelin

PONTA GROSSA
2023

ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE: PANDEMIA DE COVID-19



Micheli Kuchla
Awdry Feisser Miquelin

2023

PPGECT – UTFPR (Ponta Grossa)



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conjunto de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade	6
Figura 2 - Introdução referente a temática	7
Figura 3 - Principais temas abordados no trabalho	8
Figura 4 - Descrição referente á ACT	8
Figura 5 - Etapas da construção de uma IIR.....	10
Figura 6 - Aba de descrição referente a situação problema.....	11
Figura 7 - Exemplo da descrição da Etapa 1 da construção da IIR	12
Figura 8 - Caixas dos anexos adicionais disponíveis no website	13
Figura 9 - Artigos referente à utilização de medicamentos utilizados contra a COVID-19 utilizados na construção da IIR.....	13
Figura 10 - Exemplo do link de abertura dos artigos relacionados a construção da IIR ...	14
Figura 11 - Acesso a outros exemplos de construção de IIR.....	14
Figura 12 - Outros exemplos de construção de IIR	15

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	5
2 ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DO <i>WEBSITE</i>	7
3 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS.....	17

1 APRESENTAÇÃO

Este material é a descrição de um *website* elaborado como Produto Educacional através da construção de uma Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR - Ponta Grossa/PR. Em seu conteúdo encontra-se a organização de uma aplicação de um conjunto de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) - uma estratégia pedagógica que propõe uma Alfabetização Científica e Tecnológica - ACT para o Ensino de Ciências/Química - envolvendo a pandemia de COVID-19 sob a perspectiva de uma Questãosociocientífica.

O objetivo do *website* é de auxiliar a conduzir a construção de um conjunto de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, contendo seu passo-a-passo e o exemplo já aplicado durante a construção da tese.

Poderá ser utilizado na construção do conhecimento científico, onde o ensino de ciências/química assume um papel de orientação para a promoção da cidadania e difusão da cultura científica.

O objetivo da construção da IIR é envolver competências e habilidades capazes de promover a ACT. Para isso destacamos alguns indicadores que possuem o objetivo de auxiliar no monitoramento da identificação de elementos promotores da ACT. Os indicadores elencados neste trabalho são os seguintes:

- fazer bom uso dos especialistas;
- fazer bom uso das caixas-pretas;
- compreender a história e não neutralidade da ciência e tecnologia;
- compreender o valor da pesquisa científica;
- distinguir as fontes válidas de informação;
- compreender as questões culturais, éticas e morais envolvidas na resolução de problemas;
- envolver a resolução colaborativa em problemas sociocientíficos;
- fazer um bom uso da articulação entre saberes e tomada de decisão;
- adquirir uma certa habilidade de comunicação;
- adquirir uma certa habilidade de autonomia;
- adquirir uma certa habilidade de domínio;

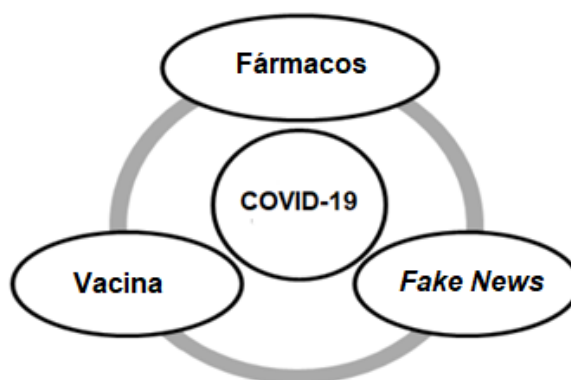
Por acreditar que é primordial democratizar o acesso aos conhecimentos científicos e debatê-los, destacamos a busca no desenvolvimento destes indicadores de ACT através da utilização da IIR como metodologia no ensino de ciências, com o objetivo de assumir um papel de orientação para a promoção da cidadania e difusão

da cultura científica.

A IIR é um modelo teórico interdisciplinar em etapas, a qual propõe uma ACT como estratégia pedagógica para o ensino de ciências. Segundo Fourez (1997), a IIR é um modelo interdisciplinar para representar situações cotidianas, assim como apresenta características de autonomia, capacidade de comunicação e o domínio e responsabilidade diante de uma situação concreta, real e significativa.

Para esta relação interdisciplinar envolvemos a farmácia, química e biologia, numa estruturação de um conjunto de IIR ao redor do estudo do tema COVID-19, destacado na Figura 1 a seguir:

Figura 1 - Conjunto de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade



Fonte: Autória própria (2022)

Optamos pela abordagem da pandemia de COVID-19, no ensino de ciências/química, por possuir a capacidade de promover um ensino com foco na ACT, podendo-se abordar questões sobre a tomada de decisões democráticas, participação social, credibilidade na ciência, utilização de medicamentos, produção de vacinas, meios de comunicação, papel da mídia, propagação de *fake news* etc. E, assim, demonstrando sua potencialidade em contribuir para a formação de cidadãos que discutem e criticam de maneira consciente os temas relacionados às questões científicas e tecnológicas.

O material tem enfoque na área de química e biologia sendo relacionada com a área da farmácia, porém vale ressaltar que esta IIR pode ser aplicada em qualquer área de conhecimento, pois essa é a intenção, permitindo uma construção interdisciplinar de conhecimentos.

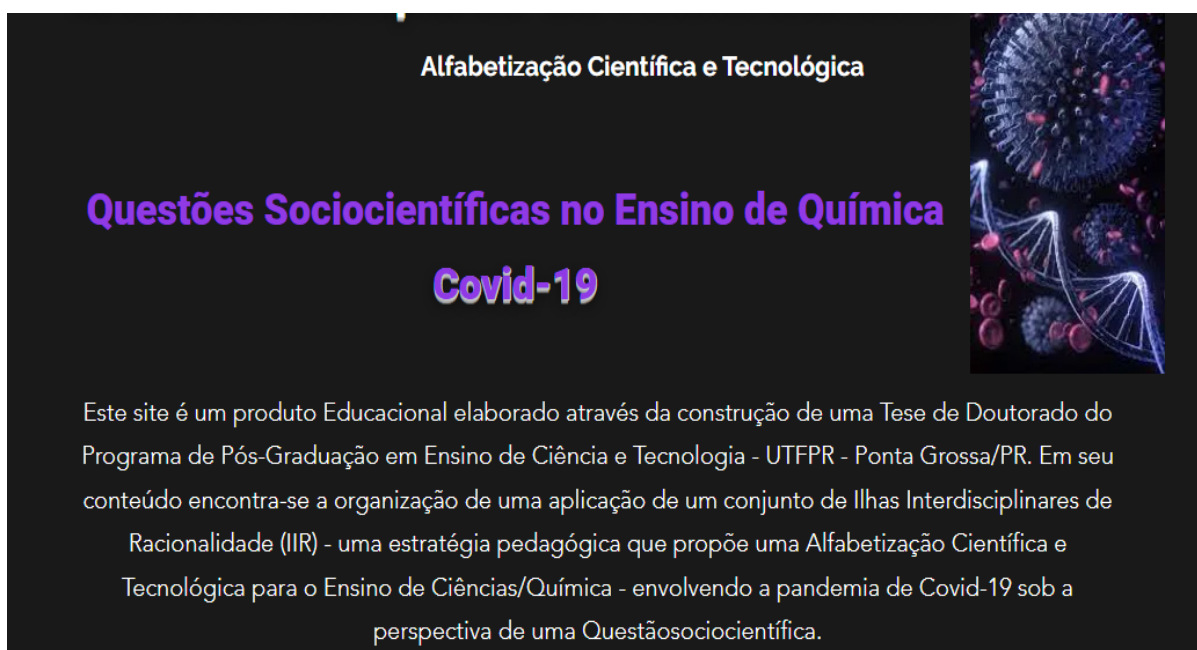
Boa leitura e bom trabalho.

2 ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DO WEBSITE



O *website* conta com uma descrição inicial (Figura 2), trazendo uma breve introdução referente à temática do trabalho.

Figura 2 - Introdução referente a temática



Alfabetização Científica e Tecnológica

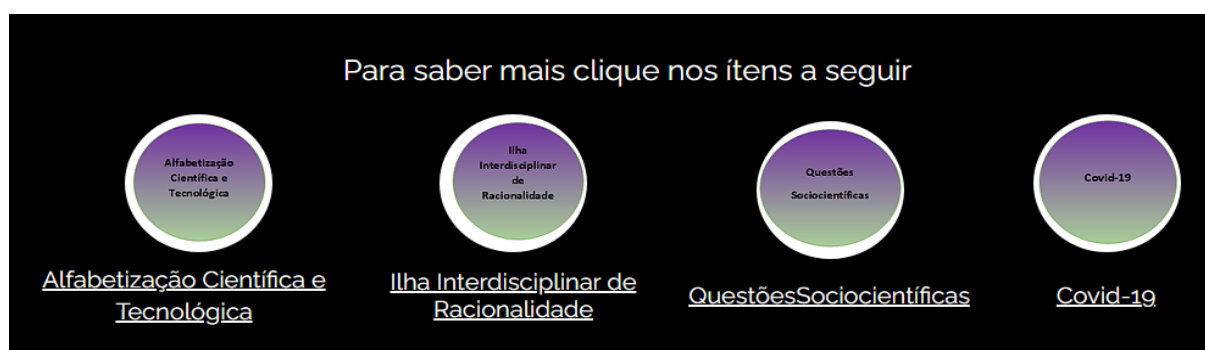
**Questões Sociocientíficas no Ensino de Química
Covid-19**

Este site é um produto Educacional elaborado através da construção de uma Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR - Ponta Grossa/PR. Em seu conteúdo encontra-se a organização de uma aplicação de um conjunto de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) - uma estratégia pedagógica que propõe uma Alfabetização Científica e Tecnológica para o Ensino de Ciências/Química - envolvendo a pandemia de Covid-19 sob a perspectiva de uma Questõesociocientífica.

Fonte: Autoria própria (2022)

Após a apresentação encontram-se os ítems “saber mais”, os quais apresentam uma descrição sobre os principais temas abordados na tese e na metodologia aplicada (Figura 3): Alfabetização Científica e Tecnológica, Ilha Interdisciplinar de Racionalidade, Questões Sociocientíficas e COVID-19.

Figura 3 - Principais temas abordados no trabalho



Fonte: A autoria própria (2022)

Basta clicar em cada ítem que abre sua descrição, como exemplo a Figura 4 demonstra a descrição referente a Alfabetização Científica e Tecnológica.

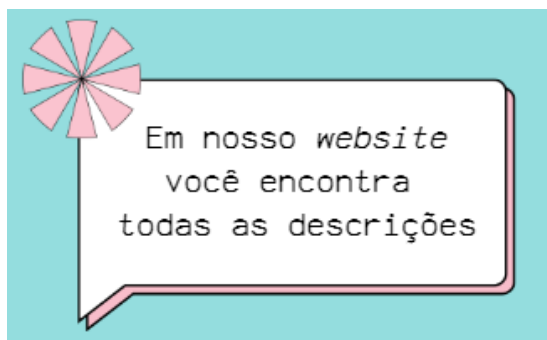
Figura 4 - Descrição referente á ACT

O termo Alfabetização Científica e Tecnológica engloba diversos significados, traduzidos através de expressões como popularização da ciência, divulgação científica, entendimento público da ciência e democratização da ciência. Os objetivos são diversos e difusos: desde a busca de uma autêntica participação da sociedade em problemáticas vinculadas à Ciência e Tecnologia até aqueles que colocam a ACT na perspectiva de buscar o apoio da sociedade para o desenvolvimento científico-tecnológico (AULER, 2001).

Alfabetizar cientificamente, portanto, envolve proporcionar espaço, oportunidades e possibilidades para que os estudantes sejam apresentados a conceitos científicos e com eles possam trabalhar, investigando problemas e construindo relações entre o que já se conhece de seu cotidiano e as novas informações que o trabalho na escola proporcionou.

Neste sentido, a Alfabetização Científica constitui-se em uma nova forma de pensar no processo e ensinar de Ciências. No item a seguir é abordada esta relação entre ACT e os objetivos do Ensino de Ciências.

Fonte: A autoria própria (2022)



Na sequência encontram-se as etapas de construção de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade, representada na Figura 5.

Elaboração de um problema

Etapa 1: Clichê da Situação Problema;

Etapa 2: Elaboração do panorama espontâneo;

Etapa 3: Consulta aos especialistas;

Etapa 4: Indo a prática;

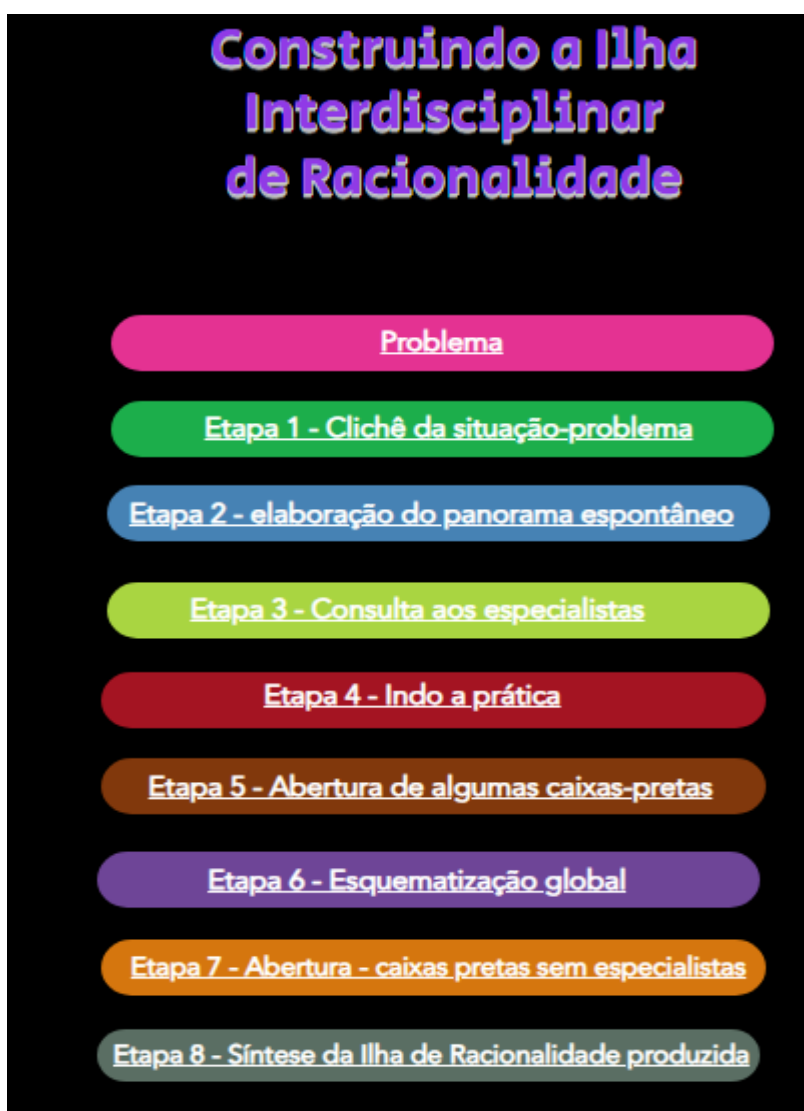
Etapa 5: Abertura de algumas caixas-pretas;

Etapa 6: Esquematização global;

Etapa 7: Abertura de caixas-pretas sem a ajuda dos especialistas;

Etapa 8: Síntese da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade.

Figura 5 - Etapas da construção de uma IIR

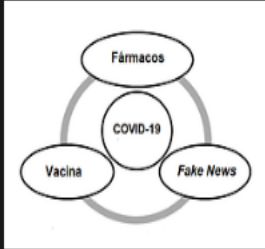


Fonte: Autoria própria (2022)

Inicialmente consta a descrição da escolha do tema e da situação problema do trabalho, destacada na Figura 6.

Figura 6 - Aba de descrição referente a situação problema

Elaboração da situação problema



Acreditamos na importância da introdução do contexto clínico do mundo real em metodologias no ensino de química, relacionados aos conceitos de biologia e farmácia no curso Técnico em Farmácia. Para esta relação interdisciplinar entre a Farmácia, Química e Biologia, foi estruturado um conjunto de IIR ao redor do estudo do tema COVID-19.

A importância desse contexto metodológico está nos desafios que a pandemia impôs, em especial à comunidade científica, que respondeu de forma rápida e eficiente em várias esferas prioritárias, como no desenvolvimento de novos tratamentos, vacinas, diagnósticos, entre outros empreendimentos.

Esse contexto nos trouxe a elaboração de três situações-problemas:

- **Fármacos:** O que levou à crença de que o 'kit-covid', uma combinação de medicamentos sem evidências científicas conclusivas, seria o tratamento para COVID-19? Qual o papel do farmacêutico perante a segurança da administração de fármacos?
- **Vacina:** Grupos farmacêuticos e de pesquisas em todo o mundo se lançaram em uma corrida para desenvolver as vacinas contra a COVID-19, porém o que leva as pessoas ao negacionismo diante da vacinação?
- **Fake News:** Quais as possibilidades de se combater as fakes news e deixar a população menos vulnerável?

Fonte: Autoria própria (2022)

Após a descrição da situação problema, seguem as etapas de construção da IIR. Cada etapa possui uma descrição de seu desenvolvimento, assim como o exemplo da aplicação efetuada durante o desenvolvimento do trabalho. Para maiores informações relacionada a cada etapa, basta clicar em sua caixa que abrirá uma aba específica.

Na Figura 7 consta como exemplo a etapa 1, sua descrição e objetivo da etapa, assim como, o exemplo de desenvolvimento da etapa dentro da situação problema proposta da temática COVID-19.

Figura 7 - Exemplo da descrição da Etapa 1 da construção da IIR

Etapa 1

Elaboração de um clichê da situação-problema

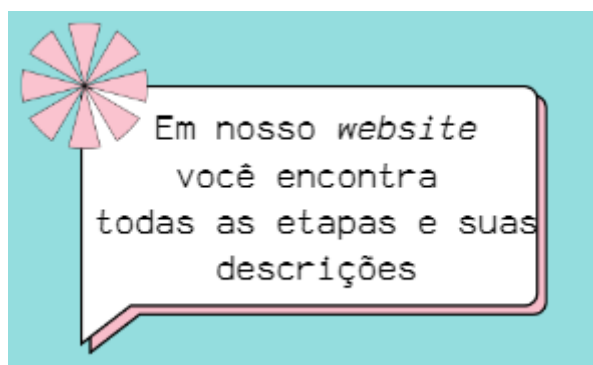
É o ponto de partida da pesquisa, onde ocorre a problematização inicial. Levantam-se questões e representações gerais ou mais precisas sobre a situação estudada, podendo ser corretas ou errôneas (FOUREZ, 1997).

Essa investigação inicial parte das experiências cotidianas, conhecimentos prévios e reflete o que o grupo pensa sobre o problema, mesmo sem uma formação especializada.

Neste momento foram elencadas as principais Fake News apontadas pelos estudantes relacionadas ao uso de medicamentos para prevenção ou cura da Covid-19 assim como sobre a vacina:

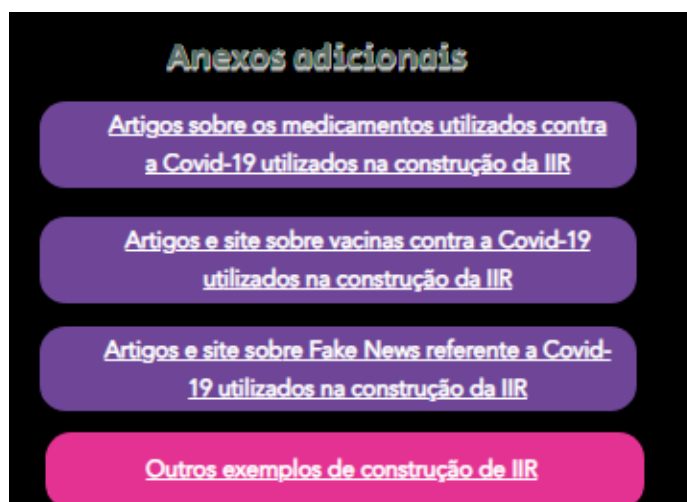
- O consumo de álcool previne o coronavírus;
- Alho, limão, erva doce, hortelã, boldo, mel previnem infecção pelo coronavírus;
- Gargarejo com sal, limão, vinagre eliminam o vírus;
- Covid-19 só é letal em idosos;
- Infecção por corona vírus gera imunidade;
- Infecção pro corona vírus e tomar vacina geram infertilidade;
- O objetivo da vacina é matar os idosos;
- A vacina: modifica o DNA, causa trombose, causa Alzheimer, causa problemas cardíacos;

Fonte: Autoria própria (2022)



Finalmente o *website* conta com alguns anexos adicionais (Figura 8) para facilitar a consulta e leitura dos artigos científicos referente aos assuntos trabalhados, assim como outros exemplos de construção de IIR com temas variados.

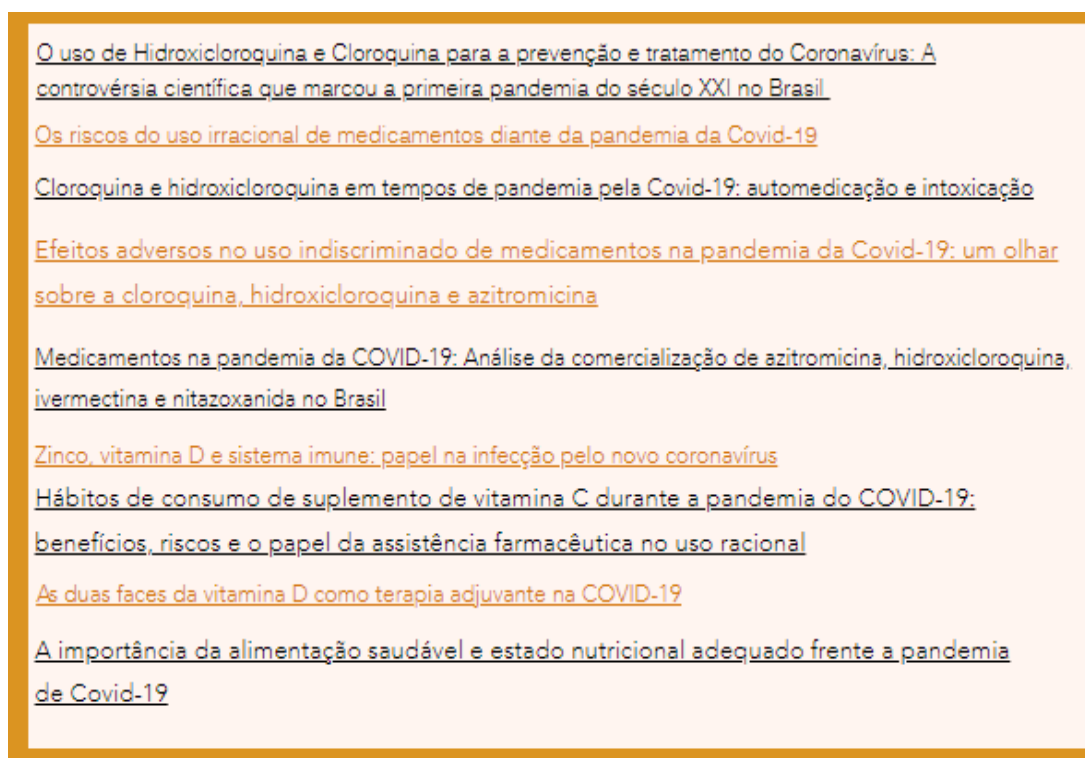
Figura 8 - Caixas dos anexos adicionais disponíveis no website



Fonte: Autoria própria (2022)

Basta clicar na caixa do assunto desejado que abrirá uma aba com o nome dos artigos referente á situação problema abordada na IIR. Como exemplo segue na Figura 9 a aba dos artigos referente à utilização de medicamentos utilizados contra a COVID-19.

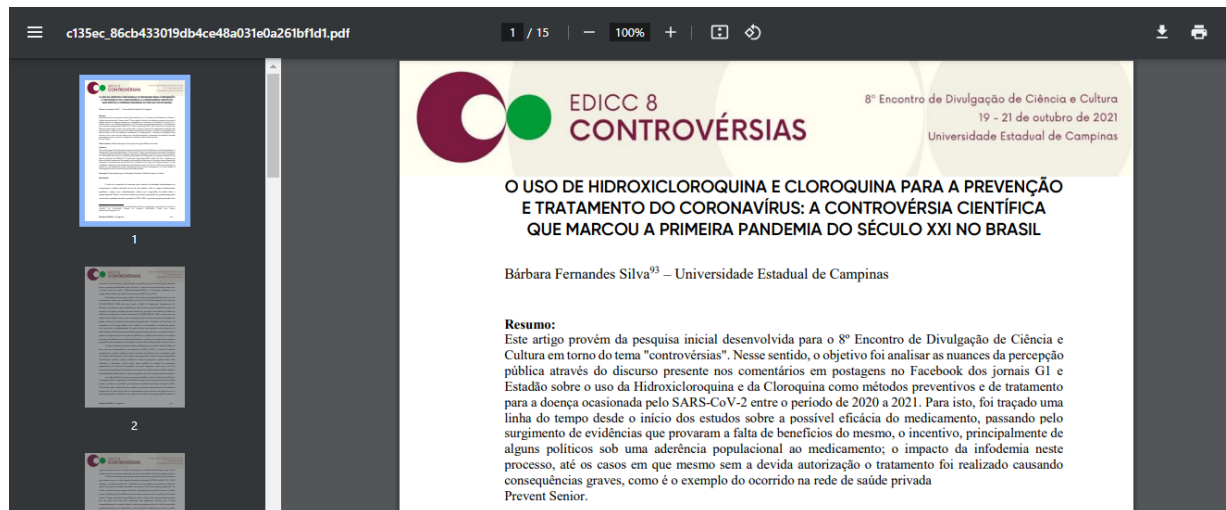
Figura 9 - Artigos referente à utilização de medicamentos utilizados contra a COVID-19 utilizados na construção da IIR



Fonte: Autoria própria (2022)

Ao clicar no artigo desejado abrirá seu arquivo em formato PDF, como exemplo destacado na Figura 10.

Figura 10 - Exemplo do link de abertura dos artigos relacionados a construção da IIR

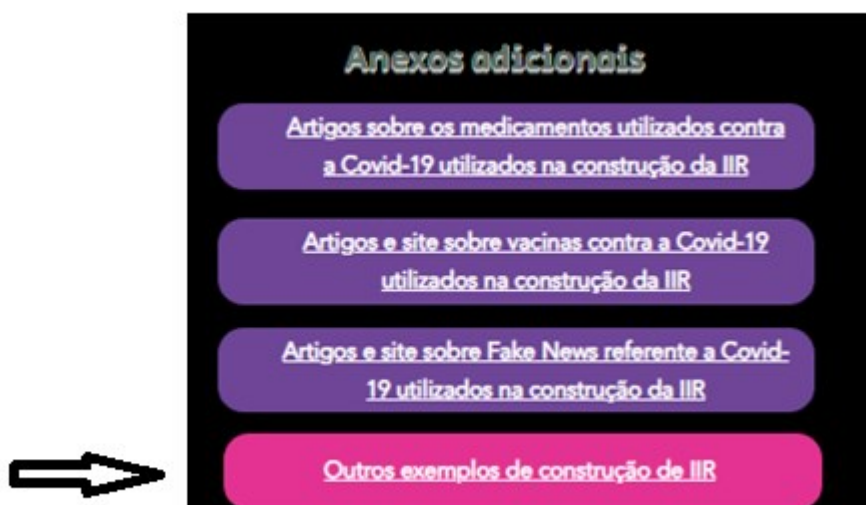


Fonte: Autoria própria (2022)

Os anexos contam ainda com exemplos de construção de IIR com diversos temas que os professores podem utilizar em seus planejamentos de aulas.

Basta clicar em outros exemplos de construção de IIR destacado na Figura 11.

Figura 11 - Acesso a outros exemplos de construção de IIR



Fonte: Autoria própria (2022)

Abrirá uma aba (Figura 12) com todos os artigos disponíveis. Basta clicar no link do artigo que deseja e abrirá em formato PDF.

Figura 12 - Outros exemplos de construção de IIR

[A Proposta Metodológica de Ilha Interdisciplinar de Racionalidade em um Curso de Licenciatura em Química: Discutindo Informações de Corrente de E-mail.](#)

[ASPECTOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO DESENVOLVIMENTO DE UMA ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE SOBRE USO DE MISTURAS CASEIRAS NA LIMPEZA](#)

[ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE: UM OLHAR PARA O LIXO NA NOOSFERA CAMPEIRA](#)

[Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade: conceito de proporcionalidade na compreensão de informações contidas em rótulos alimentícios](#)

[O tema Sexualidade Humana no ensino médio: as Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como metodologia em aulas de biologia](#)

[Ilha interdisciplinar de racionalidade em torno da gravura "Mad dog" de Thomas Lord Busby: um estudo sobre a raiva](#)

[Construção de ilha de racionalidade baseada na temática formigas: uma experiência para professores de ciências em formação inicial.](#)

Fonte: Aatoria própria (2022)

3 CONCLUSÃO

O produto educacional permite ao professor ter contato direto com a metodologia de IIR através do *website*, possibilitando sua aplicação em sua sala de aula. Esta metodologia é de grande importância para instigar seus alunos a pesquisar, elaborar hipóteses e resolver problemas.

O produto destina-se à professores de química e biologia da educação básica assim como professores do ensino técnico em áreas da saúde. Seu principal objetivo é servir de inspiração, para esses docentes, no sentido de oferecer aos estudantes metodologias que sejam capazes de proporcionar uma ACT.

Destaca-se a importância de um ensino de qualidade e que seja útil aos estudantes, em todos os níveis de ensino, pois há decisões individuais que podem interferir na qualidade de vida social.

REFERÊNCIAS

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica**: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Ediciones Colihue SRL, 1997.