

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS
POLO USP

FLÁVIA SERRANO CAYRES

Ensino e aprendizagem em sustentabilidade: uma abordagem por intermédio da notícia

SÃO CARLOS - SP

2021

FLÁVIA SERRANO CAYRES

Ensino e aprendizagem em sustentabilidade: uma abordagem por intermédio da notícia

Monografia para defesa do mestrado profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, POLO USP, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

Linha de pesquisa: Recursos Naturais e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Maldonado.

SÃO CARLOS – SP

2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

S385e Serrano Cayres, Flávia
 Ensino e aprendizagem em sustentabilidade: uma
 abordagem por intermédio da notícia / Flávia Serrano
 Cayres; orientador José Carlos Maldonado. São Carlos,
 2021.

 Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado
 Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências
 Ambientais e Área de Concentração em Ensino das
 Ciências Ambientais -- Escola de Engenharia de São
 Carlos da Universidade de São Paulo, 2021.

 1. notícia. 2. educação. 3. aprendizagem. 4.
 sustentabilidade. 5. meio ambiente. 6. ensino. I.
 Título.

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

FLÁVIA SERRANO CAYRES

Ensino e aprendizagem em sustentabilidade: uma abordagem por intermédio da notícia

Monografia para defesa do mestrado profissional, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, POLO USP, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

Linha de pesquisa: Recursos Naturais e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Maldonado.

Data da defesa:

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. José Carlos Maldonado
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC-USP)

Membro Titular: Prof. Dra. Ellen Francine Barbosa
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC-USP)

Membro Titular: Profa. Dr. Francisco Rolfsen Belda
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC- UNESP)

Local: Escola de Engenharia de São Carlos.

FOLHA DE JULGAMENTO

Flávia Serrano Cayres

Título:

Ensino e aprendizagem em sustentabilidade: uma abordagem por intermédio da notícia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais junto à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de mestre em Ciências.

Área de concentração:

Linha de Pesquisa: Recursos Naturais e Tecnologia.

Orientação: Prof. Dr. José Carlos Maldonado

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Inst. _____ Ass: _____

Prof. Dr. _____

Inst. _____ Ass: _____

Prof. Dr. _____

Inst. _____ Ass: _____

AGRADECIMENTOS

À Deus pela oportunidade da vida. Por tantos aprendizados neste planeta onde estamos de passagem. “E nós conhecemos, e cremos no amor que Deus nos tem. Deus é amor; e quem está em amor está em Deus, e Deus nele.”(1 João 4:16).

À minha família que Deus presenteou-me para viver ao lado de pessoas amadas que compartilham todos os momentos da vida. Ao meu pai Pedro L. Cayres (in memoriam) pelo amor, ensinamentos, valores e às alegres e especiais memórias de vivência e caminhada. À minha mãe Miriam S. Cayres pela força, sabedoria e amor que me ensina, a cada dia, sobre os enfrentamentos em nossos caminhos. Ao meu namorado Samir A.F. Rapatão por todo amor, dedicação, companheirismo e incentivo durante a produção deste trabalho e por fazer parte de meu caminhar. À minha irmã Andréia S.C. Rapatão pela parceria, carinho e exemplo de garra. Ao meu cunhado Márcio H. Rapatão pelas ajudas e sugestões de leitura e sobrinhas Estela e Eloísa S. C. Rapatão pela felicidade de ser tia. Às minhas companheiras de quatro patas: Lessie (in memoriam) e Meg que me ensinam o carinho de um pet. Aos avós (in memoriam) e demais familiares por todos os momentos de partilha e união.

Ao meu orientador prof. Dr. José Carlos Maldonado pela oportunidade, orientação e aprendizados. À banca examinadora, profas. Dra. Kalinka L.J. Castelo Branco e Dra. Ellen Francine Barbosa e ao prof. Dr. Francisco Rolfsen Belda pelos aprendizados, conhecimento transmitido e direções para melhoria do trabalho.

Aos colegas de turma pelas vivências durante as disciplinas e visitas técnicas

Ao programa de pós-graduação da USP, ao PROFCIAMB da Escola de Engenharia de São Carlos –SP. Ao coordenador do programa prof. Dr. Juliano Corbi pela ajuda e atendimento durante a finalização deste trabalho. Ao prof. Dr. Tadeu Malheiros pela ajuda durante o percurso assim como à secretaria do programa. Aos demais professores que ajudaram durante o curso pelas disciplinas do programa. À Agência Nacional da Água (ANA) pelo aporte à criação deste programa e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a finalização de mais esta etapa.

DEDICATÓRIA

Àqueles que possuem interesse no estudo da notícia como um meio de colaboração para a educação, sendo também um meio de aproximação entre a atividade científica e o cotidiano social.

FRASE

*"Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito debaixo do céu:
Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de arrancar o que se
plantou;
Tempo de matar, e tempo de curar; tempo de derrubar, e tempo de edificar;
Tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de prantear, e tempo de saltar;
Tempo de espalhar pedras, e tempo de ajuntar pedras; tempo de abraçar, e tempo de afastar-
se de abraçar;
Tempo de buscar, e tempo de perder; tempo de guardar, e tempo de deitar fora;
Tempo de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado, e tempo de falar;
Tempo de amar, e tempo de aborrecer; tempo de guerra, e tempo de paz.
Que proveito tem o trabalhador naquilo em que trabalha?
Tenho visto o trabalho que Deus deu aos filhos dos homens, para com ele os exercitar.
Tudo fez formoso em seu tempo; também pôs o mundo no coração do homem, sem que este
possa descobrir a obra que Deus fez desde o princípio até ao fim."*
(Eclesiastes 3:1-22)

*"E sabemos que todas as coisas contribuem juntamente para o bem
daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu
propósito." (Bíblia Sagrada - Romanos 8:28)*

RESUMO

Esta pesquisa buscou verificar de que forma a notícia, sobre sustentabilidade, pode apoiar educadores e outros agentes de ensino em ambientes formais ou não formais de ensino e aprendizagem. Este trabalho, de caráter qualitativo, tem como metodologia amparada pela análise documental e análise de conteúdo. Foi proposta uma abordagem com o uso de notícias para a educação ambiental. Como produto desta dissertação, foi produzido um site para disponibilizar notícias sobre meio ambiente direcionadas à aprendizagem em sustentabilidade. Também foi proposta uma sequência didática para a utilização da notícia em ambientes pedagógicos.

Palavra-chave: notícia; educação; sustentabilidade; meio ambiente; aprendizagem

ABSTRACT

This research aimed at verifying how the news, on sustainability, can help educators and other teaching agents in formal or non-formal teaching and learning environments. This qualitative work has as a methodology supported by document and content analysis. An approach using news for environmental education is proposed. As a product of this dissertation, a website was produced to provide news about the environment aimed at learning about sustainability. A didactic sequence for the use of the news in pedagogical environments is also proposed.

Keyword: environment news; education; sustainability; environment; learning

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Categoria A.....	33
Tabela 2 Categoria B.....	34
Tabela 3 Categoria C - UR ÁGUA.....	34
Tabela 4 Categoria C - UR LIXO	35
Tabela 5 Categoria C - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS	35
Tabela 6 Categoria C - UR Plástico	36
Tabela 7 Categoria D - UR ÁGUA.....	37
Tabela 8 Categoria D - UR LIXO	37
Tabela 9 Categoria D - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS	38
Tabela 10 Categoria D - UR PLÁSTICO	38
Tabela 11 Categoria E - UR ÁGUA/TN	39
Tabela 12 Categoria E - UR ÁGUA/CN	40
Tabela 13 Categoria E - UR LIXO/TN.....	40
Tabela 14 Categoria E- UR LIXO/CN.....	40
Tabela 15 Categoria E - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/TN.....	41
Tabela 16 Categoria E - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/CN	41
Tabela 17 Categoria E - UR PLÁSTICO/TN.....	42
Tabela 18 Categoria E - UR PLÁSTICO/CN	42
Tabela 19 Categoria F - UR ÁGUA/A	43
Tabela 20 Categoria F - UR ÁGUA/B	44
Tabela 21 Categoria F- UR ÁGUA/C	44
Tabela 22 Categoria F- UR LIXO/A.....	45
Tabela 23 Categoria F - UR LIXO/B	45
Tabela 24 Categoria F- UR LIXO/C.....	45
Tabela 25 Categoria F- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/A.....	46
Tabela 26 CATEGORIA F- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/B	46
Tabela 27 Categoria F - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/C.....	47
Tabela 28 Categoria F - UR PLÁSTICO/A	48
Tabela 29 Categoria F - UR PLÁSTICO/B.....	48

Tabela 30 Categoria F- UR PLÁSTICO/C	48
Tabela 31 Categoria G - UR ÁGUA/Abordagem	49
Tabela 32 Categoria G - UR LIXO/Abordagem.....	49
Tabela 33 Categoria G- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/Abordagem.....	50
Tabela 34 Categoria G - UR PLÁSTICO/Abordagem.....	50

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EUA	Estados Unidos Da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROFICIAMB	Programa de Pós - Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais
UN	United Nations Conference on the Human Environment
UR	Unidade de registro
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
OBJETIVOS.....	17
ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHAMENTO.....	18
2. REFLEXÕES ACERCA DO TEMA.....	19
2.1. A notícia e aprendizagem	19
2.2. Aprendizagem e sustentabilidade.....	24
3. ANÁLISE DE NOTÍCIAS.....	28
3.1. Metodologia: Análise Documental e de Conteúdo.....	28
3.2. Registros dos passos metodológicos.....	29
3.2.1. Seleção de análise: veículo de comunicação.....	29
3.2.1.1. Sobre a revista Pesquisa FAPESP.....	30
3.2.2. Execução da Análise de Conteúdo.....	30
3.2.2.1 Unidade de Registro e Categorização.....	31
A) Presença ou ausência no corpus.....	31
B) Frequência.....	32
C) Autoria.....	32
D) Origem.....	34
E) Contexto estrutural da notícia.....	37
F) Caracterização da notícia - elemento fonte.....	41
G) Abordagem.....	47
3.2.2.2. Interpretação dos resultados.....	49
4. PRODUTO: DISPONIBILIZAÇÃO DE NOTÍCIAS PARA EDUCADORES EM SUSTENTABILIDADE.....	51
4.1. Site de notícias sobre sustentabilidade.....	51
4.1.1. Seleção do gerenciador de conteúdo.....	51
4.1.2. Criação do site.....	52
4.1.3. Disponibilização de notícias.....	52
4.2. Proposta de Sequência Didática.....	53
4.2.1. Exemplo de atividade - Prática.....	55
4.3. Sugestão de evolução do protótipo.....	57
4.3.1. Seleção de notícia.....	57

4.3.2. Inserção de notícia.....	57
4.3.3. Expansão da rede.....	57
5. TRABALHOS RELACIONADOS.....	58
6. DIFICULDADES E TRABALHOS FUTUROS.....	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
BIBLIOGRAFIA SOBRE TRABALHOS RELACIONADOS.....	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
APÊNDICE.....	76

INTRODUÇÃO

O modo de vida em sociedade encontra-se em um processo de transformações e, com isso, ações de preservação dos recursos naturais essenciais à vida terrestre são prioridades pela sociedade organizada nesse novo formato social de transformação.

A sociedade vivencia os aspectos das mudanças que afetam diretamente a vida humana como mudanças climáticas, desmatamento, uso de energia renovável, uso da água potável, etc, e, com isso, o termo sustentabilidade passou a ser estratégico para mostrar à sociedade a importância do equilíbrio no uso dos materiais disponíveis ao ser humano, envolvendo seu processo econômico, para a própria preservação da vida no planeta.

Sobre essa realidade, nas ideias de Jacobi (2003), a sustentabilidade exige da sociedade um raciocínio dialético sobre a relação entre a natureza e o homem.

A sustentabilidade traz uma visão de desenvolvimento que busca superar o reducionismo e estimula um pensar e fazer sobre o meio ambiente diretamente vinculado ao diálogo entre saberes, à participação, aos valores éticos como valores fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza. (JACOBI, 2003, p.189).

Desta forma, compreender a sustentabilidade passou a ser primordial para o futuro da vida no planeta, sendo necessária a provocação de reflexões sobre o que é ser um mundo sustentável e suas implicações.

O ato de refletir sobre uma realidade faz o homem manter a sua condição de sujeito para que, este, possa ser educado. Diante disso, o autor aponta que,

Para ser válida, toda educação, toda ação educativa deve necessariamente estar precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise do meio de vida concreto do homem concreto a quem queremos educar (ou melhor dito: a quem queremos ajudar a educar-se). Faltando uma tal reflexão sobre o homem, corre-se o risco de adorar métodos educativos e maneiras de atuar que reduzem o homem à condição de objeto. Assim, a vocação do homem é a de ser sujeito e não objeto. Pela ausência de uma análise do meio cultural, corre-se o perigo de realizar uma educação pré-fabricada, portanto, inoperante, que não es' adaptada ao homem concreto a que se destina. (FREIRE, 1979, p.19).

Refletir a sustentabilidade é buscar compreender uma vida que só é possível com a visão de que o homem não pode ser pensado separado da natureza em seu entorno. Natureza e ser humano como parte de um todo, pensados de modo integrado, e com isso, possibilitar uma educação acerca do tema.

mudar a visão de mundo que exclui o ser humano da natureza é o primeiro passo para popularizar a temática e os problemas ambientais que afetam a humanidade e todas as formas de vida. Em seguida, compreender os conceitos científicos, que precisam ser decodificados e socializados sem que a linguagem empregada seja excessivamente didática. (GIRARDI, LOOSE, NEULS, 2009, p.101).

Como afirma Jacobi (2003), ser sustentável é buscar ações sociais por meio do diálogo que reforça seus desafios e sua responsabilidade na construção da sustentabilidade.

a idéia de sustentabilidade implica prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto também implica que uma política de desenvolvimento para uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais, nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento. (JACOBI, 2003, p.242)

Assim, para desenvolver o conhecimento na área é preciso transitar pelo processo de inovação, uma vez que ser criativo e inovador

é ter a capacidade de agregar novos valores e novos enfoques ao planejamento, diversificar as possibilidades e os pontos de vista no olhar de cada ação, vislumbrar o impossível com ceticismo e o possível com desconfiança, quebrar paradigmas quando isso se mostrar necessário, renovar-se a todo instante, num exercício de permanente questionamento sobre as ações repetitivas e automáticas. (RIBEIRO, LORENZETTI, 2010, p.220).

Neste cenário, esta pesquisa tem a intenção de buscar mecanismos de reflexão sobre a sustentabilidade e seu poder de transformação social e buscar ferramentas que auxiliem na aprendizagem para uma melhor compreensão acerca do tema para a vida cotidiana.

A respeito disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) enfatizam que:

Toda educação comprometida com o exercício da cidadania precisa criar condições para o desenvolvimento da capacidade de uso eficaz da linguagem que satisfaça necessidades pessoais- relacionadas às ações do cotidiano, transmissão e busca de informação, ao exercício da reflexão. De modo geral os textos são produzidos, lidos e ouvidos, em razão de finalidades desse tipo. (PCN, 2001, p.30).

A partir do uso do jornal, para fins educativo, é possível despertar o pensamento crítico do aluno, possibilitando assim, melhor compreensão acerca do cenário atual sobre o meio ambiente e todas suas possíveis perspectivas ao redor do tema, inclusive para a tomada de decisão social.

Com isso, a notícia pode ser um dos mecanismos de reflexão sobre diversos aspectos sociais. Assim, esse tipo de texto pode contribuir para a compreensão do conceito de sustentabilidade e seus aspectos relacionados.

Diante desse cenário, esta pesquisa reflete na hipótese de que a notícia pode ser um instrumento de apoio no processo de aprendizagem sobre sustentabilidade, na tentativa de responder o seguinte questionamento: de que forma a notícia sobre meio ambiente pode contribuir par a educação em sustentabilidade, como um instrumento de auxílio em um ambiente de aprendizagem?

Esta pesquisa apoiou-se, em termos de metodologia, na utilização da análise documental e de conteúdo de Bardin (2006).

O presente estudo tem como finalidade ser uma pesquisa de natureza aplicada, pois esse tipo de pesquisa pode, como aponta Thiollent (2009), empenhar-se para direcionar uma demanda exigida por atores sociais ou institucionais na busca por soluções referentes a diagnósticos e identificação e solução de problemas.

Diante deste cenário, este trabalho buscou analisar uma série de notícias sobre o meio ambiente na tentativa de extrair informações que possam ser utilizadas em ambientes educacionais (formal ou não formal) para o aprendizado em sustentatibilidade.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo investigar (como uma das possíveis possibilidades) de que forma a notícia sobre sustentabilidade pode ser um instrumento de auxílio no processo de aprendizagem em sustentabilidade para alunos a partir da 7ª série do Ensino Fundamental II, inclusive para ambientes de ensino com poucos recursos de aprendizado.

Como objetivos específicos, esta pesquisa tem a intenção de:

- A partir da investigação citada acima, produzir uma disponibilização online de notícias relacionadas à sustentabilidade para educadores e demais interessados como auxílio de aprendizagem sobre o tema;
- Produzir um tutorial (ou guia de uso) para a inserção contínua de notícias relacionadas à sustentabilidade no ambiente virtual; e
- Produzir uma sequência didática para que possa ser utilizada em um ambiente de aprendizagem.

Tais produtos estão inseridos como produtos realizados para o Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), na área de concentração sob a linha de pesquisa Recursos Naturais e Tecnologia.

ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Esta pesquisa está estruturada em seis capítulos. O capítulo um tem o objetivo de iniciar o tema da pesquisa na área ambiental, demonstrar o cenário em que a temática está inserida e as direções da pesquisa a ser explorada em objetivos e a estruturação do trabalho, como forma de organização do trabalho executado.

No capítulo dois buscou-se realizar uma reflexão acerca dos temas de estudo que envolvem a pesquisa discorrendo-se sobre a notícia e aprendizagem e a aprendizagem e sua relação com a sustentabilidade.

No capítulo três está relatada a análise de notícias de meio ambiente proposta por esta pesquisa assim como a metodologia utilizada e os passos de registros metodológicos. O capítulo três também registra a interpretação dos resultados da pesquisa.

Como parte desta dissertação foi elaborado um produto que está descrito no capítulo quatro. Foi produzido um site para disponibilizar notícias ambientais para educadores em sustentabilidade.

Também está descrita a forma de criação do site e sua forma de inserção. Além da disponibilização de notícias também está descrita a proposta de sequência didática e seus métodos de utilização em ambientes de aprendizagem.

No capítulo cinco está descrito alguns registros de estudos relacionados já produzidos por diversos autores sobre o tema da pesquisa.

No capítulo seis menciona-se as dificuldades encontradas para a realização da pesquisa durante o seu processo de construção e também sugestões de trabalhos futuros.

2. REFLEXÕES ACERCA DO TEMA

Nesta seção será abordada uma reflexão acerca do tema da pesquisa sobre o uso da notícia como uma forma de ensino e aprendizado e também a forma de aprendizado sobre a sustentabilidade e assuntos relacionados ao meio ambiente.

2.1 A NOTÍCIA E APRENDIZAGEM

No decorrer de décadas, diversos pensadores discutem o desenvolvimento da aprendizagem e suas formas de aprendizado. Atualmente há pesquisadores conhecidos como teóricos contemporâneos da aprendizagem que apresentam um olhar global acerca do indivíduo sobre o seu processo subjetivo no modo de aprender, modo este que envolve todas as esferas de aprendizagem. “A aprendizagem pode ser definida de maneira ampla, como qualquer processo que, em organismos vivos, leve a uma mudança permanente em capacidades e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento.” (ILLERIS, 2013, p.3).

De acordo com o autor, “toda aprendizagem acarreta a integração de dois processos muito diferentes: um processo externo da interação entre o indivíduo e seu ambiente social, cultural ou material e um processo psicológico interno de elaboração e aquisição.” (ILLERIS, 2013, p.17).

Com tais afirmações, pode-se dizer que

as tradicionais teorias behavioristas e cognitivas da aprendizagem se concentram apenas no processo psicológico interno. Também se pode dizer o mesmo de certas teorias modernas da aprendizagem social, que – as vezes em oposição a ele – chamam atenção apenas para o processo externo de interação. Não obstante, parece evidente que os dois processos devem estar ativamente envolvidos para que haja qualquer forma de aprendizagem. (ILLERIS, 2013, p. 17).

Os diversos métodos de aprendizagem contemporâneos apontam para a gama de alternativas de aproximar e intensificar a aprendizagem do aluno, que por meio de suas culturas e experiências sociais integram-se no momento do ensino.

Assim é importante promover atividades pedagógicas que façam a interação do indivíduo com o mundo ao seu redor, relacionando o seu aprendizado aos fatos do cotidiano social. “As demonstrações de conhecimento que realmente importam são aquelas que fazemos

como seres humanos, em um mundo que é imperfeito, mas que podemos influenciar – para o bem ou para o mal. ” (GARDNER, 2013, p. 137).

A notícia é uma ferramenta que pode auxiliar no processo de aprendizagem por apresentar elementos que permitam promover a função social do tema exposto no texto, hábito e conhecimento do universo da leitura e despertar o senso crítico na forma do leitor interpretar os fatos da realidade social.

Por meio da leitura de uma notícia é possível incentivar meios de transformação na sociedade, no modo em que se vive, respeitando e interagindo com os meios no qual o indivíduo está inserido.

Assim, a notícia é “um processo de interação entre leitor e o texto. Nesse processo de interação, tenta-se satisfazer e obter uma informação pertinente para os objetivos que guiam sua leitura.” (SOLÉ, 1998, p.22).

A notícia constitui-se em um texto informativo que, segundo o Manual Escolar de Redação da Folha de São Paulo tem como objetivo primordial “transmitir informações e explicações, documentar e analisar fatos.”(FOLHA, 2007, p.9).

Conforme Lage (1985), a notícia cuida da cobertura dos fatos que desperta o interesse do público ao qual o jornal se destina. Neste pensamento, o autor aponta que “as grandes e pequenas questões da ideologia estão presentes na linguagem jornalística, porque não se faz jornalismo fora da sociedade e do tempo histórico.” (LAGE, 1985, p.42).

O uso deste gênero textual permite a análise de diversas informações e formas interdisciplinares, tendo também uma função social e cultural. Como explica Aguiar (2008), o texto é um dos principais recursos que promovem a comunicação e a liberdade de expressão de forma a consolidar uma sociedade mais justa e participante.

Assim, para Ramos (2006) o uso de textos jornalísticos para o ensino e aprendizado pode aproximar a escola da rotina do aluno. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ministério da Educação (MEC) apontam que “cabe à escola viabilizar o acesso do aluno ao universo de textos que circulam socialmente, ensinar a produzi-los e interpreta-los.”(BRASIL, 1991, p.30).

O uso do jornal em aula como prática pedagógica de acordo com Pavani (2003) é uma prática iniciada em 1932 pelo jornal The New York Times, nos Estados Unidos da América (EUA). A partir disso, como explica Pavani (2003) surgiu o conceito “educação por meio de jornal”.

O uso da notícia para fins educacionais promove uma mobilização de vivência social, sendo um mecanismo “para o aluno vivenciar e compreender os textos que circulam

socialmente que cumprem um papel mobilizador, servindo como fonte de referência, repertório textual, suporte da atividade intertextual” (PCN, 2001, p. 34). Assim, “a diversidade textual que existe fora da escola pode e deve estar a serviço da expansão do conhecimento letrado do aluno.” (BRASIL, 2001, p. 34).

Neste sentido, há a reflexão sobre a contribuição dos gêneros textuais:

[...] os gêneros textuais são fenômenos históricos, profundamente vinculados à vida cultural e social. Fruto de trabalho coletivo, os gêneros contribuem para ordenar e estabilizar as atividades comunicativas do dia-a-dia. São entidades sócio discursivas e formas de ação incontornáveis em qualquer situação comunicativa [...]. Surgem emparelhados às necessidades e atividades socioculturais, bem como na relação com inovações tecnológicas. (MARCUSCHI, 2002, p.19).

Na mesma direção, para o autor,

O estudo dos gêneros jornalísticos (bem como dos demais gêneros que compõem o conjunto mais amplo das manifestações da comunicação de massa) apresenta uma grande relevância social. As pesquisas desse tipo trazem subsídios não só para a formação e a atuação profissional (de jornalistas e professores de línguas, por exemplo) como também para educação e a formação do cidadão crítico e habilidoso no manejo de tais manifestações, já que toda sociedade é afetada por elas. (BONINI, 2012, p. 53).

A relação que o gênero textual promove entre aluno e professor também é importante na formação de leitores, sendo, conforme argumentam os autores, necessário considerar tal relação:

[...] Há que se considerar que a interação professor-aluno na relação ensino - aprendizagem é ponto importante, porque ela propiciará uma identificação de habilidades, do estilo cognitivo e de aprendizagem do aluno, adaptando-o aos objetivos educacionais e metodológicos, entre outros aspectos. Isso justifica a preocupação dos estudiosos com a maneira pela qual ocorre desde a pré-escola tendo em vista a formação de leitores/escritores (KLETZIEN E DREHER, 2004, p. 21).

Neste sentido, estudiosos do tema apontam a importância da notícia (como gênero textual) sendo uma ferramenta educacional que pode ajudar o processo educacional do país com base no direcionamento à aprendizagem crítica do indivíduo: “a presença de leitores críticos é uma necessidade imediata, de modo que os processos de leitura e os processos de ensino da leitura possam estar diretamente vinculados a um projeto de transformação social” (SILVA, 2009, p. 33).

Com isso, o leitor “analisa e examina as evidências apresentadas, e, à luz dessa análise, julga-se criteriosamente a si mesmo para chegar a um posicionamento diante deles.” (SILVA, 2009, p. 29-30).

Na perspectiva da transformação social que o gênero textual pode realizar no indivíduo o autor afirma:

Quanto melhor dominarmos um gênero tanto mais livremente os empregarmos, tanto mais plena e nitidamente descobrimos neles a nossa individualidade (onde isso é possível e necessário), refletirmos de modo mais flexível e sutil a situação singular da comunicação; em suma, realizamos de modo mais acabado o nosso livre projeto de discurso. (BAKHTIN, 2011, p. 285).

Os gêneros textuais, assim são:

São ambientes para a aprendizagem. São os lugares onde o sentido é construído. Os gêneros moldam os pensamentos que formamos e as comunicações através das quais interagimos. Gêneros são os lugares familiares para onde nos dirigimos para criar ações comunicativas inteligíveis uns com os outros e são os modelos que utilizamos para explorar o não-familiar (BAZERMAM, 2006, p.23).

O gênero textual na escola pode colaborar para a própria forma de produção textual na escola “acredita-se pois, como também enfatizam os PCNs, que a discussão e a pesquisa sobre os gêneros poderão trazer importantes contribuições para a mudança na forma de tratamento da produção textual na escola” (KOCH, 2009, p. 60).

O professor José de Marques de Melo, ainda em 1982, portanto há 20 anos, já definia o Jornalismo Científico como uma atividade principalmente educativa. Elencou ainda como suas principais funções fazer a popularização do conhecimento, despertar interesses pelos processos científicos e não apenas pelos fatos isolados e seus personagens, discutir a política científica, iniciar jovens na área e promover a educação continuada dos adultos.

A Importância da divulgação científica e de certa educação científica formal, na análise do físico Pierre Gilles de Gennes, ganhador do prêmio Nobel de Física de 1991, é porque, no futuro, as novas gerações terão de tomar decisões sobre fontes de energia, problemas de poluição, provavelmente problemas relacionados à manipulação de material humano, como a clonagem, e problemas do cérebro. É importante que os jovens tenham noção da ordem de grandeza, daquilo que é importante e o que não é; o que é caro e o que não é. (GRECO, 2001, p.144). Será uma cultura científica que seja entendida por toda sociedade. (SILVA, 2003, p.34).

Assim, a divulgação de informações sobre ciência tanto na mídia quanto na formação escolar exerce um papel importante de colaborar na capacidade do indivíduo de compreensão

e interpretação do mundo em que está inserido, como aponta Paulo Freire: “Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.” (FREIRE, 1987, p. 58).

Sobre o estudo da ciência e meio ambiente, tida como “ciências da natureza”, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta que:

Ao longo do ensino fundamental a área de ciências da natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (BNCC, 2017, p.32).

A notícia, sendo um instrumento de propagação da informação de alcance em todas as esferas sociais, pode integrar o leque de variações possíveis para a melhor aprendizagem do aluno, sendo uma das possíveis da denominada abordagens múltiplas à inteligência, em que é possível verificar, de acordo com o perfil de cada estudante, o melhor método para aprender um conceito.

É possível analisar um tema e detalhe para determinar quais inteligências, quais analogias, quais exemplos são mais prováveis de englobar aspectos importantes do tema e de alcançar um número significativo de estudantes. Devemos reconhecer, aqui, o aspecto artesanal da pedagogia – uma arte que não pode agora e jamais, ser suscetível a uma abordagem algorítmica. Isso talvez também constitua a parte agradável do ensino – a oportunidade contínua de revisitar o próprio tema e de considerar outras maneiras de transmitir seus componentes cruciais” (GARDNER, 2013, p. 133).

Refletir sobre educação e notícia e, conseqüentemente, a comunicação é apontar o encargo que divulgadores de ciência, educadores e jornalistas têm como responsabilidade a formação do indivíduo compreendendo a informação como parte do processo educacional de crenças, valores, ideologias que fazem parte do indivíduo ao obter o conhecimento.

Assim, a notícia por meio de suas características pode ser mais um instrumento de apoio à aprendizagem, ampliando a interação do indivíduo com o mundo e possibilitando relacionar o conteúdo pedagógico com a realidade social.

2.2 Aprendizagem e Sustentabilidade

A sustentabilidade é um conceito que passa por mudanças ao longo dos anos. Os desafios ambientais sempre existiram mas é recente a preocupação e consciência econômica sobre as implicações do ambiente em que a sociedade é inserida e impactos quanto ao seu uso.

A sustentabilidade é tida como um conceito multidisciplinar e foi na Conferência de Estocolmo, em 1972, (UN Conference on the Human Environment) que ocorreu, de forma mais intensa, o primeiro caminho a trilhar sobre o desenvolvimento sustentável e a consciência de repensar as necessidades do planeta.

Conforme o relatório “Nosso futuro em comum” (1988) da Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente das Nações Unidas (ONU) o desenvolvimento sustentável requer o suprimento das necessidades sociais atuais sem comprometer a realização das futuras gerações, como afirma, Cannon (2010). Conforme Gadotti (2005), o conceito de desenvolvimento sustentável surge de um processo integral entre o ético, ambiental, econômico, político e social.

Essa definição está em processo de substituição conforme argumenta Barbrei e Silva (2011) para o termo sustentabilidade, porém os autores apontam que apenas com o ajustamento de práticas empresariais às demandas atuais de equidade social e ambiental e a visão de transformação do mundo dominante esse termo cumprirá com o seu significado.

De acordo com Cannon (2010), a sustentabilidade só é possível, de fato, por meio de um pensamento de transformação nos modos de trabalho, consumo e aos danos sociais e ambientais.

Na mesma direção, para Morin (2003) uma sociedade sustentável precisa de uma transformação pessoal, sendo uma mudança de consciência, para repensar o que somos. No mesmo raciocínio, Jacobi defende que,

A sustentabilidade como novo critério básico e integrador precisa estimular permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nos aspectos extra-econômicos servem para reconsiderar os aspectos relacionados com a equidade, a justiça social e a própria ética dos seres vivos” (JACOBI, 2003, p.196).

Assim, “a escassez de recursos, o colapso econômico e a desigualdade social demandam modelos alternativos de negócios que possam redistribuir a riqueza de modo mais justo e mudar premissas sobre a sua relação com o meio ambiente.” (BROWN, 2006, p.56).

Com isso, novas teorias de aprendizagem surgem, sendo algumas embasadas e influenciadas pelas teorias já conhecidas e tradicionais mas que, com uma nova vivência de

seus autores, expandem o conceito de aprendizagem, podendo assim também contribuir para a transformação social no pensar e praticar o sustentável e a sustentabilidade.

Dentre tais teorias um conjunto delas apontam a direção da aprendizagem no atual cenário da evolução do aprendizado podendo, essas, contribuir para a aprendizagem em sustentabilidade.

De acordo com Jarvis (2013), que menciona sobre a aprendizagem transformadora,

A aprendizagem humana é a combinação de processos ao longo da vida, pelos quais a pessoa intera - corpo (genético, físico e biológico) e mente (conhecimento, habilidades, atitudes, valores, emoções, crenças e sentidos) – experiências as situações sociais, cujo conteúdo percebido é transformado no sentido cognitivo, emotivo ou prático (ou por qualquer combinação) e integrado à biografia individual da pessoa, resultando em uma pessoa continuamente em mudança (ou mais experienciada). Portanto, a aprendizagem deve envolver diversas disciplinas acadêmicas, incluindo sociologia, psicologia e filosofia. (JARVIS, 2013, p. 35-36).

Este cenário deve envolver um ambiente de possível diálogo, entre aluno e professor, para que o conhecimento seja retido de forma individual e intensa:

A fim de apoiar essa experiência de aprendizagem transformadora os educadores gerenciais devem buscar oportunidades para diálogo e negociação de significados com os alunos. Isso requer um relacionamento próximo com os alunos, em vez de contatos sitantes, críticos e moral ou intelectualmente superiores (ELLIOT& REYNOLDS,2002, p. 21).

Na mesma direção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), afirma que a aprendizagem no tema pressupões que,

além de entenderem a importância da biodiversidade para a manutenção dos ecossistemas e do equilíbrio dinâmico socioambiental, sejam capazes de avaliar hábitos de consumo que envolvam recursos naturais e artificiais e identifiquem relações dos processos atmosféricos, geológicos, celestes e sociais com as condições necessárias para a manutenção da vida no planeta. (BNCC, 2017, p.321).

Com isso,

os adultos e crianças têm que transformar a sensação em linguagem cerebral e, finalmente, conferir-lhe significado. É ao aprender o significado da sensação que incorporamos a cultura do nosso mundo-vida em nós mesmos; fazemos isso na maioria, senão todas, das nossas experiências de aprendizagem. (JARVIS, 2013, p.37).

As grades curriculares nacionais apontam que é preciso que o aluno tenha um novo olhar sobre o mundo em sua volta (BNCC, 2017) para que possa fazer escolhas conscientes com base no bem comum e na sustentabilidade. Assim, “o enfoque reside no ato de aprender e não no de ensinar.” (BICUDO, 2006, p.96).

Por isso, é necessária maior aproximação entre alunos e professor ao modo que “os educadores devem estimular reflexões críticas acerca de suas crenças, premissas e valores que resultem em novas perspectivas que possam ser integradas às suas vidas.” (HENDERSON, 2002, p.78).

Neste sentido, uma vez que a relação deve ser a mais aproximada possível, a forma de avaliar, também deve ser transformada atentando-se sobre a múltipla inteligência do aluno abrangendo novas maneiras de realizar avaliações e análises sobre a retenção do conhecimento. “Fixar-se exclusivamente nas formas tradicionais de avaliação (provas) é reflexo do não reconhecimento das múltiplas influências dos alunos que precisam ser exploradas para seu maior grau de desenvolvimento e aprendizado.” (GARDNER, 2013, p. 133). Como afirma o autor, “grande parte do que ensinamos se repete pelo hábito; então faz sentido ensinar menos tópicos e trata-los em maior profundidade.” (GARDNER, 2013, p. 134).

Por causa de suas origens biológicas e culturais, histórias pessoais e experiências idiossincráticas, os estudantes não chegam à escola como tábulas rasas nem como indivíduos que possam ser alinhados unidimensionalmente ao longo de um eixo único de realizações intelectuais. Eles possuem tipos diferentes de mentes, com diferentes potencialidades, interesses e modos de processar informações. Embora essa variação (um produto da evolução!) inicialmente complique o trabalho do professor pode se tornar um aliado no ensino efetivo pois, se o professor for capaz de usar abordagens pedagógicas diferentes, existe a possibilidade de alcançar mais estudantes de maneiras mais efetivas. (GARDNER, 2013, p. 128).

Sobre isso, a bagagem de experiência e de vivência que acompanha o aluno, reflete a cada série, em sua maneira de aprender e, por isso, possui potencialidades e habilidades diversas que possibilitam passar por uma ampla abordagem de aprendizado. Diante disso,

percebem-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos (do ensino fundamental), e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente: ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação. (BNCC, 2017, p. 342).

Desta forma observa-se a preocupação de órgãos públicos educacionais juntamente com os estudos sobre sustentabilidade, à importância de novas formas de aprendizagem, no qual o aluno tenha em mente uma nova consciência acerca do tema, consciência esta que antecede uma tomada de decisão mais consciente do indivíduo com o ambiente à sua volta.

3. ANÁLISE DE NOTÍCIAS

Este capítulo trata sobre a forma de análise da pesquisa desenvolvida e sua metodologia utilizada, assim como os demais passos metodológicos.

3.1. Metodologia: Análise documental e de Conteúdo

Este capítulo versa sobre a metodologia utilizada para a realização do estudo proposto. Para verificar como a notícia pode ser um instrumento que contribua no processo de aprendizagem em sustentabilidade foi realizada uma análise de notícias veiculadas na imprensa sobre o tema sustentabilidade, sendo observado e descrito de que forma a temática é transmitida nos veículos de comunicação.

Neste trabalho, como produto final da pesquisa, elaborou-se uma disponibilização de notícias para educadores em sustentabilidade e uma proposta de sequência didática para o uso em ambientes formais e ou não formais de ensino e aprendizagem.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa por refletir a realidade social de várias perspectivas. Conforme Minayo (2004) a pesquisa qualitativa considerada ideal é capaz de pensar a totalidade do contexto em suas diferentes dimensões não tendo assim o critério não numérico. A despeito das abordagens de pesquisa Ludke & André (1986) destacam,

um estudo da metodologia da pesquisa educacional existe um amplo debate a respeito da dita posição entre a tendência quantitativa, baseada na estatística, e as tendências qualitativas baseadas em diversas filosofias. Temos indicado que a posição entre “quantitativismo” e “qualitativismo” é frequentemente um falso debate. Quando seus excessos forem adequadamente criticados nos será possível articular os aspectos qualitativos e quantitativos do conhecimento dando conta do real – Thiollent, 1984 c:45-50. (LUDKE & ANDRÉ. p.74,1986).

Neste raciocínio, Bognan e Briklen (1994) destacam que a pesquisa qualitativa tem preocupação com o contexto e pela influência que esse contexto exerce sobre o comportamento humano.

Enquanto procedimento, este trabalho foi produzido através da documentação de dados, por meio da pesquisa de análise documental. Esta análise, “pode constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (LUDKE & ANDRÉ, p.38, 1986).

Os mesmos autores mencionam que o documento é entendido por todo material escrito que possa ser utilizado sobre o comportamento humano. “Estes incluem desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programa de rádio e televisão até livros, estatísticas e livros escolares”. (LUDKE & ANDRÉ, p.38, 1986).

A análise de notícias veiculadas na imprensa foi realizada por meio da análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2006) a análise de conteúdo é uma técnica de análise que apresenta métodos sistemáticos e objetivos com a função de descrever o conteúdo de uma mensagem.

Bardin (2006) aponta que, essa análise possui quatro fases: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação esta última feita por meio da categorização. Assim tal metodologia colaborou para a realização do trabalho proposto.

3.2 Registro dos passos metodológicos

A seguir, foram descritos os passos da pesquisa realizada. O primeiro item trata a seleção da mostra da análise por meio da escolha do veículo de comunicação pesquisado.

O segundo item mostra a execução da análise de conteúdo, apresentando as fases seguintes do método utilizado para a realização da análise de notícia. Por fim, no último item do capítulo, estão apresentados os resultados da pesquisa, interpretação e considerações acerca dos resultados obtidos.

3.2.1 Seleção de análise: veículo de comunicação

Para a realização da análise de conteúdo foi selecionada uma mostra de notícias no período de 01 de novembro de 2017 até 31 de novembro de 2018 da revista Pesquisa Fapesp.

Inicialmente foram escolhidos três veículos de comunicação do meio digital para serem analisados: O Globo, Folha de S. Paulo e Revista Fapesp. Porém, os dois primeiros não apresentam permissão para acesso de suas notícias digitais livremente, com isso, optou-se por trabalhar com o veículo digital revista Pesquisa Fapesp.

A revista Pesquisa Fapesp foi selecionada para análise por ser uma revista de divulgação científica e apresentar notícias relacionadas ao meio ambiente. Ressalta-se que a escolha foi viabilizada pelo seu conteúdo digital ser de livre acesso.

Para a seleção de notícias foram estabelecidos temas voltados à sustentabilidade. Os seguintes temas foram utilizados como ferramentas de análise: água; lixo; mudanças climáticas; plástico. Esses temas foram utilizados como palavras-chaves no sistema de busca da revista para encontrar as notícias desejadas a serem analisadas, com base na análise de conteúdo apontada por Bardin (2006).

3.2.1.1 Sobre a revista Pesquisa FAPESP

A revista Pesquisa FAPESP foi lançada em outubro de 1999 com o objetivo de “difundir e valorizar os resultados da produção científica e tecnológica brasileira, da qual a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) é uma das mais importantes agências de fomento” (FAPESP, site).

Atualmente possui 30 mil exemplares com início em 1995 pelo informativo Notícias FAPESP. Já a revista digital aborda todos os textos na íntegra publicados na revista impressa e também publica notícias sobre ciência e tecnologia produzidas para o meio digital com seu conteúdo sendo de acesso aberto e gratuito.

3.2.2 Execução da Análise de Conteúdo

A primeira fase da análise de conteúdo consiste na realização da pré-análise que envolve a escolha dos documentos a serem submetidos para a análise; o objetivo e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final, Bardin (2006).

Nesta etapa foi realizada a denominada leitura flutuante de Bardin (2006) para que a pesquisadora pudesse ter os primeiros contatos com os documentos a serem analisados. Com isso, foi estabelecido o corpus, em que todas as notícias localizadas foram analisadas.

No total, 37 notícias foram selecionadas, no período proposto, sendo separadas por seus devidos temas: água (15); lixo (2); mudanças climáticas (19); plástico (1).

No quadro apresentado no Apêndice A, é possível conferir a lista de notícias encontradas para análise.

Uma vez definido o campo de análise, com suas notícias selecionadas, esta análise, em sua metodologia, tem seu carácter descritivo com o objetivo de seguir na hipótese de que a notícia pode ser um instrumento que auxilie na aprendizagem sobre sustentabilidade e visa responder a questão: a notícia pode contribuir para o processo de aprendizagem em sustentabilidade?

A segunda fase, denominada como exploração do material, conforme Bardin (2006), consiste na parte mais profunda e abrangente da análise que darão os elementos para os resultados a serem analisados na terceira e última parte da análise.

Para a segunda fase, foi realizada a análise categorial, parte do conjunto de técnicas Bardin (2006) da análise de conteúdo, como explica a autora da análise. Foram criados critérios como as unidades de registros (palavras chaves) e a categorização (tema) para a exploração da análise em cada notícia.

3.2.2.1 Unidade de Registro e Categorização

Para a realização da análise, terceira fase, foram estabelecidas unidades de registro, como palavras-chaves, que remetem à busca por notícias relacionadas à temática da sustentabilidade. Foram escolhidas as seguintes palavras-chaves sobre os respectivos cenários tratados atualmente: água, lixo, mudanças climáticas e plástico. Também foi estruturada a categorização (temas) a ser verificada no decorrer da análise: A;B;C;D;E;F;G.

Ainda na segunda fase foi utilizada a codificação dos elementos averiguando elementos como presença ou ausência ou frequência de cada unidade de registro em cada unidade do fragmento do conteúdo em compreensão.

A presente pesquisa buscou responder às seguintes estruturas de categorização:

A) Presença ou ausência no corpus (notícias selecionadas)

Nesta categoria, o estudo averiguou a presença ou ausência das unidades de registro, no período selecionado. A análise encontrou os seguintes resultados: todas as notícias do período apresentam presença nas categorias: água, lixo, mudanças climáticas e plástico.

Tabela 1 Categoria A

TEMA	PRESENÇA	AUSÊNCIA
ÁGUA	X	
LIXO	X	
MUDANÇASCLIMÁTICAS	X	
PLÁSTICO	X	

B) Frequência

Nesta categoria, pretendeu-se obter a frequência quantitativa dos elementos encontrados em cada unidade de registro. Nesta categoria foram localizadas 15 notícias no tema água, 02 no tema lixo, 19 em mudanças climáticas e 01 em plástico.

Tabela 2 Categoria B

TEMA	NOTÍCIAS
ÁGUA	15
LIXO	02
MUDANÇAS CLIMÁTICAS	19
PLÁSTICO	01

C) Autoria

Esta categoria averiguou a autoria de cada notícia encontrada entre veículo e agência de notícia. Pretendeu-se verificar quais notícias foram produzidas pela revista estudada e quais foram produzidas por outro meio de comunicação, como uma agência, sendo somente republicada, a determinada notícia, na revista em questão. No tema água foram localizadas 12 notícias produzidas pela própria revista e 03 produzidas por outro meio de comunicação. No tema lixo as duas notícias foram feitas pela própria revista.

Em mudanças climáticas foram encontradas 09 notícias da revista e 10 de outros e em plástico a única notícia selecionada foi feita pela própria revista. No total, 24 notícias foram produzidas pela própria revista e 13 por outros meios.

Tabela 3 Categoria C - UR ÁGUA

	REVISTA FAPESP	OUTROS
01		X
02	X	
03		X
04	X	
05	X	

06		X
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
TOTAL	12	03

Tabela 4 Categoria C - UR LIXO

	REVISTA FAPESP	OUTROS
16/01	X	
17/02	X	
TOTAL	02	0

Tabela 5 Categoria C - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS

	REVISTA FAPESP	OUTROS
18/01	X	
19/02	X	
20/03		X
21/04		X
22/05	X	
23/06		X
24/07	X	
25/08	X	
26/09		X
27/10	X	
28/11		X

29/12	X	
30/13	X	
31/14		X
32/15		X
33/16		X
34/17	X	
35/18		X
36/19		X
TOTAL	09	10

Tabela 6 Categoria C - UR Plástico

	REVISTA FAPESP	OUTROS
37/01	X	
TOTAL	01	0

D) Origem

Esta categoria buscou identificar quantas notícias retrataram a pesquisa nacional e internacional. No tema água 11 pesquisas nacionais foram noticiadas e 04 internacionais foram veiculadas. Em lixo 01 nacional e 01 internacional, em mudanças climáticas 08 nacionais e 11 internacionais e em plástico 01 nacional. A tabela pode ser conferida, a seguir.

Tabela 7 Categoria D - UR ÁGUA

	NACIONAL	INTERNACIONAL
01		X
02	X	
03	X	
04		X
05	X	
06		X
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13		X
14	X	
15	X	
TOTAL	11	04

Tabela 8 Categoria D - UR LIXO

	NACIONAL	INTERNACIONAL
16/01		X
17/02	X	
TOTAL	01	01

Tabela 9 Categoria D - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS

	NACIONAL	INTERNACIONAL
18/01	X	
19/02	X	
20/03		X
21/04		X
22/05		X
23/06		X
24/07		X
25/08	X	
26/09	X	
27/10		X
28/11		X
29/12	X	
30/13	X	
31/14		X
32/15	X	
33/16		X
34/17	X	
35/18		X
36/19		X
TOTAL	08	11

Tabela 10 Categoria D - UR PLÁSTICO

	NACIONAL	INTERNACIONAL
37/01	X	
TOTAL	01	0

E) Contexto Estrutural da notícia

Esta categoria objetivou identificar a frequência de cada UR no título e no corpo do texto de cada notícia, sendo localizado quais temas aparecem no título e corpo da notícia.

No título, na UR água 08 notícias aparecem com o tema no título do texto e 07 não apresentaram o tema “água” no título. Em lixo, as duas notícias não possuem o tema no título da notícia; em mudanças climáticas, 18 notícias apresentam o tema e 01 não apresenta e em plástico a única notícia não apresenta o tema no título.

Para o tema no corpo da notícia, em água 13 notícias o tema está presente no corpo do texto e em 02 não está presente. Em lixo, 2 notícias apresentam o tema no corpo da notícia, em mudanças climáticas 12 notícias apresentam e 07 não apresentam. Em plástico a notícia (01) apresenta o tema no corpo do texto da notícia. A tabela pode ser conferida, a seguir.

Tabela 11 Categoria E - UR ÁGUA/TN

	SIM	NÃO
01		X
02	X	
03	X	
04		X
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	
09		X
10		X
11	X	
12		X
13		X
14	X	
15		X
TOTAL	08	07

Tabela 12 Categoria E - UR ÁGUA/CN

	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03		X
04		X
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
TOTAL	13	02

Tabela 13 Categoria E - UR LIXO/TN

	SIM	NÃO
16/01		X
17/02		X
TOTAL	0	02

Tabela 14 Categoria E- UR LIXO/CN

	SIM	NÃO
16/01	X	
17/02	X	
TOTAL	02	0

Tabela 15 Categoria E - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/TN

	SIM	NÃO
18/01		X
19/02		X
20/03		X
21/04		X
22/05		X
23/06		X
24/07		X
25/08		X
26/09		X
27/10		X
28/11		X
29/12	X	
30/13		X
31/14		X
32/15		X
33/16		X
34/17		X
35/18		X
36/19		X
TOTAL	01	18

Tabela 16 Categoria E - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/CN

	SIM	NÃO
18/01	X	
19/02	X	
20/03	X	
21/04		X
22/05	X	
23/06		X

24/07	X	
25/08	X	
26/09	X	
27/10	X	
28/11	X	
29/12	X	
30/13	X	
31/14		X
32/15		X
33/16		X
34/17	X	
35/18		X
36/19		X
TOTAL	12	07

Tabela 17 Categoria E - UR PLÁSTICO/TN

	SIM	NÃO
37/01		X
TOTAL	0	01

Tabela 18 Categoria E - UR PLÁSTICO/CN

	SIM	NÃO
37/01	X	
TOTAL	01	0

F) Caracterização da notícia - elemento fonte

Esta categoria averiguou elementos específicos da notícia, como a fonte, parte integrante da produção de um texto jornalístico e buscou estudar se as notícias analisadas apresentam esses elementos que caracterizam a notícia sobre ciência. A categoria procurou verificar três perspectivas: a) a notícia cita pesquisador?, b) a notícia possui entrevista com pesquisador; c) a notícia cita instituição de pesquisa?

Na questão **a** foi localizado: Em água, todas as 15 notícias citam pesquisador. Em lixo, as 02 notícias citam pesquisador. Em mudanças climáticas 18 notícias citam pesquisador e 01 não cita pesquisador. Em plástico, a única notícia cita pesquisador.

Na questão **b**: Em água: 12 notícias apresentaram entrevista com pesquisador e 03 não apresentaram. Em lixo, as 02 notícias possuem entrevista com pesquisador. Em mudanças climáticas: 14 notícias apresentaram entrevista com pesquisador e 05 não apresentaram. Em plástico: a única notícia possui entrevista com pesquisador.

Na questão **c**: No tema água: todas as 15 notícias citaram instituição de pesquisa. Em lixo, as duas notícias citaram instituição de pesquisa. Em mudanças climáticas: 17 notícias citaram instituição de pesquisa e 02 não citaram. Em plástico: a única notícia cita instituição de pesquisa. A tabela pode ser conferida, a seguir.

Tabela 19 Categoria F - UR ÁGUA/A

	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03	X	
04	X	
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	

13	X	
14	X	
15	X	
TOTAL	15	0

Tabela 20 Categoria F - UR ÁGUA/B

	SIM	NÃO
01		X
02	X	
03		X
04	X	
05	X	
06		X
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
TOTAL	12	03

Tabela 21 Categoria F- UR ÁGUA/C

	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03	X	
04	X	
05	X	
06	X	

07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
TOTAL	15	0

Tabela 22 Categoria F- UR LIXO/A

	SIM	NÃO
16/01	X	
17/02	X	
TOTAL	02	0

Tabela 23 Categoria F - UR LIXO/B

	SIM	NÃO
16/01	X	
17/02	X	
TOTAL	02	0

Tabela 24 Categoria F- UR LIXO/C

	SIM	NÃO
16/01	X	
17/02	X	
TOTAL	02	0

Tabela 25 Categoria F- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/A

	SIM	NÃO
18/01	X	
19/02	X	
20/03		X
21/04	X	
22/05	X	
23/06	X	
24/07	X	
25/08	X	
26/09	X	
27/10	X	
28/11	X	
29/12	X	
30/13	X	
31/14	X	
32/15	X	
33/16	X	
34/17	X	
35/18	X	
36/19	X	
TOTAL	18	01

Tabela 26 CATEGORIA F- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/B

	SIM	NÃO
18/01	X	
19/02	X	
20/03		X
21/04		X
22/05	X	
23/06		X
24/07	X	

25/08	X	
26/09	X	
27/10	X	
28/11	X	
29/12	X	
30/13	X	
31/14	X	
32/15	X	
33/16	X	
34/17	X	
35/18		X
36/19		X
TOTAL	14	05

Tabela 27 Categoria F - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/C

	SIM	NÃO
18/01	X	
19/02	X	
20/03		X
21/04	X	
22/05	X	
23/06	X	
24/07	X	
25/08	X	
26/09	X	
27/10	X	
28/11	X	
29/12	X	
30/13	X	
31/14	X	
32/15	X	

33/16		X
34/17	X	
35/18	X	
36/19	X	
TOTAL	17	02

Tabela 28 Categoria F - UR PLÁSTICO/A

	SIM	NÃO
37/01	X	
TOTAL	01	0

Tabela 29 Categoria F - UR PLÁSTICO/B

	SIM	NÃO
37/01	X	
TOTAL	01	0

Tabela 30 Categoria F- UR PLÁSTICO/C

	SIM	NÃO
37/01	X	
TOTAL	01	0

G) Abordagem da notícia

Esta categoria buscou identificar os principais assuntos tratados no conteúdo de cada notícia selecionada para análise em seus respectivos temas. Com isso pôde ser verificado os assuntos mais abrangentes em pauta. A lista com a descrição de cada assunto encontra-se a seguir.

Tabela 31 Categoria G - UR ÁGUA/Abordagem

	ÁGUA – PRINCIPAIS ABORDAGENS
01	rio Amazonas – expansão - afluentes
02	recursos hídricos – ONU – qualidade da água
03	Pantanal – mata ciliar - peixes
04	Amazonas –árvores – fotossíntese – mudança climática
05	Fórum mundial da água – segurança hídrica – estação de meteorologia
06	Planetas rochosos –água líquida – existência de vida
07	Pantanal – chuva torrencial – curso do rio - animais
08	Água subterrânea – foguete – água doce – aquífero espaço
09	Grafenos – separação de água e álcool - biocombustível
10	Conselho mundial da água – fórum mundial
11	Plantas carnívoras – origem – filogenético – Brasil - DNA
12	Inundações – rios urbanos – sistema de monitoramento
13	Laranjeira transgênica – bactéria - resistência
14	Dessanilização – água – carvão ativado
15	Lagoas – pantanal – água de chuva

Tabela 32 Categoria G - UR LIXO/Abordagem

	LIXO – PRINCIPAIS ABORDAGENS
16/01	Serpentes – gálapos- colonização – efeito do lixo
17/02	Metrópole – leishmaniose – visceral - clima

Tabela 33 Categoria G- UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS/Abordagem

	MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PRINCIPAIS ABORDAGENS
18/01	Metrópole – aumento temperatura – efeito estufa
19/02	Mudanças climáticas – sociedade – desastre nacional
20/03	Holanda- gases estufa – poluição – União Europeia
21/04	Manguezal – carbono - floresta
22/05	Nobel – economia – crescimento sustentável
23/06	Onda de calor – hemisfério norte - morte
24/07	História em quadrinhos – divulgação ciência
25/08	Energia – biocombustível – aquecimento global
26/09	José Goldemberg – pesquisa – mudanças climáticas
27/10	Amazonas – árvores – carbono fotossíntese
28/11	Saara – expansão – chuva - bentos
29/12	Florestas – vulnerabilidade –redução umidade
30/13	Fórum mundial da água – saneamento – aquífero
31/14	El niño – derretimento – aquecimento de água
32/15	Pesquisa genômica – biotecnologia –planta
33/16	Importação – cientista - França
34/17	Calor – mortalidade – umidade do ar
35/18	Etanol –Brasil- dióxido de carbono
36/19	Trufa negra –fungo – mudança climática

Tabela 34 Categoria G - UR PLÁSTICO/Abordagem

	PLÁSTICO – PRINCIPAIS ABORDAGENS
37/01	Exposição – Amazônia – planta - arte

3.2.2.2 Interpretação dos resultados

A categorização, quarta fase, foi realizada com o intuito de identificar características das notícias selecionadas para possibilitar uma breve perspectiva do retrato da veiculação de informações que envolvam a sustentabilidade e que possam servir de apoio para a aprendizagem sobre o tema.

Na categoria A observou-se que os temas água, lixo, mudanças climáticas e plástico foram encontrados em cada respectiva notícia. Pôde-se concluir que esses temas escolhidos são evidentes no campo de busca do site da revista avaliada.

Na categoria B pôde-se verificar que o tema mudanças climáticas apresenta mais notícias veiculadas seguido de água, lixo e plástico.

Na categoria C o tema água foi o mais produzido pela revista, seguido de mudanças climáticas, lixo e plástico. No total, 24 notícias foram produzidas pela revista o que permitiu mais aprofundamento na transmissão de informação sobre a pesquisa noticiada.

Na categoria D o tema água foi o mais noticiado na pesquisa nacional seguido de mudanças climáticas sendo lixo e plástico igualmente noticiados e o tema mudanças climáticas foi mais noticiado na internacional seguido de água, lixo e plástico havendo um equilíbrio entre a veiculação entre a notícia internacional e nacional.

Na categoria E, mudanças climáticas é o tema que mais apareceu com o título na notícia e a categoria água é o que mais apareceu com o tema no corpo da notícia. Pode-se inferir que mudanças climáticas é o tema mais evidente, com a revista veiculando notícias que possam despertar mais interesse pelo leitor. O título é um dos elementos mais importante da notícia para diversos autores, tato para transmitir informação quanto para chamar a atenção do leitor ao assunto a ser tratado.

Um bom título acrescenta valor a uma peça jornalística. Na tradição jornalística dominante, os títulos devem ser informativos, sintetizando o núcleo duro da informação numa frase forte, dura e sedutora. Devem ter garra. Devem ser claros, concisos, precisos, atuais e verídicos. (SOUSA, 2005, p.146).

Na categoria F foram descritos parte dos elementos que caracterizam uma notícia de ciência. Na questão a o estudo apontou que o tema mudanças climáticas é o que mais apresentou notícias que citam pesquisador, seguido de água, lixo e plástico sendo apresentado, das 37, apenas uma notícia que não citou pesquisador (encontrada em mudanças climáticas) mas foi

localizada ao fazer a busca com o seu respectivo tema. Assim, observa-se que dentre as notícias realizadas, a maioria faz referência a pesquisador.

Na questão b o tema mudanças climáticas foi o que mais apresentou entrevista com o pesquisador e na questão C novamente, as notícias de mudanças climáticas foram as que mais citaram instituição de pesquisa.

Na categoria G foi possível ter uma breve identificação dos temas mais abordados sobre sustentabilidade nas notícias realizadas. Amazônia e pantanal são as abordagens que mais apareceram nas notícias. Tanto esses temas quanto os demais podem ser uma base para que o professor apresente o conceito inserido na notícia a partir de sua contextualização e, assim, inserir as informações da notícia nos conceitos disciplinares.

Os resultados da análise, por meio da análise de conteúdo, podem ser uma referência para o educador sobre a identificação de notícias sobre a pesquisa científica que possam ser utilizadas em um ambiente de aprendizagem podendo apresentar e aproximar o universo da pesquisa ao aluno.

4. PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: DISPONIBILIZAÇÃO DE NOTÍCIAS PARA EDUCADORES EM SUSTENTABILIDADE

Como parte deste trabalho foi elaborado um produto, conforme perfil do programa de mestrado profissional em que esta pesquisa está inserida, que possibilita a criação de um produto aplicável para a sociedade agregado à pesquisa realizada.

Foram selecionadas 37 notícias utilizadas para análise, da revista Pesquisa Fapesp em seu formato digital, para serem disponibilizadas em site para servir de apoio na aprendizagem em sustentabilidade.

O site é um protótipo no qual é possível estabelecer uma rede de notícias com temáticas sustentáveis. A seguir será apresentado o seu registro de criação, com sugestões de criação da ferramenta.

4.1 Site de notícias sobre sustentabilidade

Nesta seção será descrita uma sugestão de criação do site para a inserção de notícias sobre meio ambiente com fins educativos. Em uma primeira etapa foi descrita a seleção para a criação da plataforma a ser criado o site que gerenciará o conteúdo do site.

Na segunda etapa foi criado o layout e demais funções para o funcionamento do site e na terceira etapa foi produzida a coleta de notícias a serem inseridas para disponibilização de uso educacional.

4.1.1 Seleção do gerenciador de conteúdo

Para fazer a criação de uma plataforma de disponibilização de notícias, neste caso sobre sustentabilidade, foi selecionado um gerenciador de conteúdo para iniciar a criação do site. Para o presente protótipo foi selecionado o WordPress (www.wordpress.com) pelo motivo de ser um sistema livre e aberto, que realiza a gestão de conteúdo para internet.

4.1.2 Criação do site

Após seleção do gerenciador, para o protótipo deste trabalho, foi criado um layout com os temas centrais da análise de notícias desta pesquisa: lixo; água ; mudanças climáticas; plástico sendo criado o endereço online para acesso: www.educacaoparasustentabilidade.wordpress.com .

4.1.3 Disponibilização de notícias

Em cada página de um tema escolhido, com base na pesquisa realizada deste trabalho, foi inserido o link de cada notícia analisada, sendo produzida uma seleção das notícias adequadas para disponibilização online.

O educador poderá coletar uma mostra particular de notícias da área ambiental, separá-la por temas e utilizá-los em seu espaço de trabalho, seja formal ou não formal, na escola ou em um ambiente externo, conforme suas necessidades de alcance.

4.2. PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Neste item está proposto uma sequência didática para que o educador possa utilizar a notícia como apoio na aprendizagem do aluno com base na reflexão produzida durante a execução deste trabalho.

A sequência didática “é um conjunto de atividades escolares organizados, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”. (DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B, 2004, p. 97).

No mesmo pensamento, a sequência didática “ é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos. ” (ZABALA, A., 1998, p.18).

Assim, a sequência didática é uma série de atividades que pode facilitar a aprendizagem sobre um determinado conceito e auxilia, o educador, na avaliação da aprendizagem estudada.

De acordo com os estudiosos do tema:

A estrutura de base de uma sequência, segundo eles, contém uma seção de abertura, com a apresentação da situação de estudo na qual é descrita de maneira detalhada a tarefa de exposição oral ou escrita que os alunos deverão realizar. De acordo com esses autores, deve haver uma produção inicial ou diagnóstica, a partir da qual o professor avalia as capacidades já adquiridas e ajusta as atividades e os exercícios previstos na sequência às possibilidades e dificuldades reais de uma turma. Após esta etapa, o trabalho se concentra nos módulos (também chamados de oficinas por outros autores que seguem esses mesmos princípios) constituídos de várias atividades ou exercícios sistemáticos e progressivos que permitem aos alunos apreenderem as características temáticas, estilísticas e composicionais do gênero alvo do estudo. O número dos módulos varia de acordo com o gênero e com o conhecimento prévio que os alunos já têm sobre o mesmo. A produção final, segundo os autores, é o momento de os alunos porem em prática os conhecimentos adquiridos e de o professor avaliar os progressos efetivados, servindo esse momento, também, para uma avaliação do tipo somativo. (ARAÚJO, L.D., 2013, p.322-334).

Para Solé (1998) as atividades voltadas para o ensino da leitura promovem a capacitação do aluno ter conhecimento por meio do texto

Formar leitores autônomos também significa formar leitores capazes de aprender a partir dos textos. Para isso, quem lê deve ser capaz de interrogar-se sobre sua própria compreensão, estabelecer relações entre o que lê e o que faz parte do seu acervo pessoal, questionar seu conhecimento e modificá-lo, estabelecer generalizações que permitam transferir o que foi aprendido para outros contextos diferentes (SOLÉ, 1998, p. 72).

A seguir, com base na fundamentação do conceito sobre sequência didática foi proposta uma atividade para que possa auxiliar o educador e aluno no processo de aprendizagem sobre sustentabilidade com o uso da notícia acerca do tema.

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA: A NOTÍCIA NA APRENDIZAGEM EM
SUSTENTABILIDADE.**

OBJETIVO: UTILIZAR A NOTÍCIA COMO UM INSTRUMENTO DE AUXÍLIO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ALUNO.

- REFLETIR OS ACONTECIMENTOS AMBIENTAIS ATUAIS EM UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM.
- APRESENTAR CONFLITOS QUE ENVOLVAM A SUSTENTABILIDADE E PROPOR UM CAMINHO DE REFLEXÃO PARA SOLUÇÕES COTIDIANAS AMBIENTAIS.
- IDENTIFICAR UMA NOTÍCIA AMBIENTAL E PROPOR UMA REFLEXÃO ACERCA DOS TEMAS PROPOSTOS PELA NOTÍCIA.

DURAÇÃO: Aproximadamente de 01 a 05 dias.

DISCIPLINAS ENVOLVIDAS: Interdisciplinar. Aplicável em todas as disciplinas de ensino.

Primeira etapa: Selecionar notícias do site criado a serem apresentadas no ambiente de ensino. A seleção poderá ser feita conforme característica mais adequada para uma determinada disciplina. Como exemplo, o educador de ciências poderá selecionar uma notícia sobre o desmatamento, o de Biologia poderá escolher uma notícia sobre uma espécie de planta, o de língua portuguesa poderá selecionar uma notícia para interpretar a linguagem descrita e a forma de produção de uma notícia, o de geografia poderá selecionar uma notícia de desastre ambiental para exemplificar um determinado fenômeno natural, o de física poderá em uma notícia, verificar um fato que possa ser explicado por meio da física e assim sucessivamente, conforme a característica de cada disciplina.

Segunda etapa: Entregar uma cópia para cada aluno e pedir para que, cada um faça uma primeira leitura da notícia. Tempo médio de leitura: 5 minutos.

Terceira etapa: Pedir para que cada aluno identifique as questões ambientais descritas no texto da notícia.

Quarta etapa: Ler a notícia em voz alta para todos os presentes.

Quinta etapa: Após a realização da terceira etapa, identificar com os alunos as questões envolvidas e promover uma reflexão sobre o fato narrado, como, por exemplo, sua origem e consequência.

Sexta etapa: Discorrer sobre o tema sustentabilidade conforme identificação na notícia.

Sétima etapa: A partir de toda reflexão produzida, introduzir a explicação de um conceito encontrado a partir da leitura da notícia.

Oitava etapa: Pedir para que cada aluno pesquise sobre o tema da notícia que foi trabalhado durante os dias anteriores.

Recursos: Cópias de notícias.

Avaliação: Interação do aluno, procurar observar a melhor forma de interação com o conteúdo apresentado. Observar a capacidade de análise individual e coletiva.

4.2.1 EXEMPLO DE ATIVIDADE – PRÁTICA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: A NOTÍCIA NA APRENDIZAGEM EM SUSTENTABILIDADE.

(1ª ETAPA)

Notícia selecionada: Entre água e terra

Disciplina: Ciências, Geografia

(2ª ETAPA)

Realização da primeira leitura do texto individual.

(3ª ETAPA)

Identificação das questões ambientais contidas na notícia: chuvas torrenciais, curso dos rios, pantanal, animais presentes na planície.

(4ª ETAPA)

Leitura do texto em voz alta.

(5ª ETAPA)

Reflexão sobre o fato narrado: - origem / consequência, juntamente com uma explicação sobre a notícia lida.

(6ª ETAPA)

Falar da sustentabilidade: nesta etapa dizer o que envolve o fornecimento de água para a cidade e como cada um pode evitar o seu desperdício.

(7ª ETAPA)

Exemplos: pode ser explicado sobre as chuvas torrenciais em Ciências e sobre a formação dos rios em Geografia, com cada disciplina explicando os seus conceitos teóricos.

(8ª ETAPA)

Geografia: fazer uma busca da formação de rios da cidade e região onde a escola está localizada.
Ciências: fazer uma busca das características das chuvas da região e suas implicações nos ambientes urbano e rural.

Nas duas disciplinas relacionar com o texto da notícia que aborda sobre o Pantanal, podendo traçar também suas características.

4.3 Sugestão de evolução do protótipo

O site criado poderá ser utilizado de forma colaborativa a fim de expandir a disponibilização de notícias sobre sustentabilidade, possíveis de serem usadas durante aprendizagem do aluno em ambientes formais e informais de ensino.

Assim, será possível colaborar para a troca de experiências entre educadores e demais profissionais sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação como um instrumento de auxílio educacional. Neste sentido, serão registrados a seguir o processo de uso para a construção de uma rede de notícias em meio ambiente.

4.3.1 Seleção de notícias

O educador interessado em aumentar a disponibilização de notícias sobre sustentabilidade, fará uma seleção de notícias disponibilizadas no formato digital em livre acesso. Para isso, o educador poderá selecionar uma das categorias utilizadas na análise realizada neste trabalho e utilizá-las como parâmetro para verificar a real adequação de determinada notícia sobre sustentabilidade como ferramenta de auxílio na aprendizagem.

4.3.2. Inserção de notícia

Após a seleção realizada, o educador deverá adequar a notícia em um dos temas sobre o meio ambiente inseri-la no site criado.

Por meio de uma senha, o educador poderá inserir a notícia no painel de controle do site proposto.

4.3.3 Expansão da rede

Após a inserção, listas de temas e notícias relacionadas poderão ser criadas e, assim, tendo uma continuidade e aumento no fluxo de notícia disponível para uso na aprendizagem no contexto sugerido.

Com isso, o site poderá ser divulgado entre os pares e demais interessados, para que cada profissional possa sugerir, selecionar e inserir notícias para uso e, assim, estabelecer a troca de experiência entre os colaboradores sobre o uso da notícia para a aprendizagem em sustentabilidade.

5. TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, são abordados alguns estudos relacionados ao uso da notícia em ambientes formais e /ou não formais para o ensino e a aprendizagem. Há diferentes trabalhos que apontam as observações acerca da notícia ambiental como também o seu uso no ambiente escolar ou não formal de ensino e aprendizagem.

As pesquisas na área da educação sobre a notícia de meio ambiente têm-se apresentado na frequência em que há a preocupação da pesquisa sobre a importância do uso do material de divulgação científica, em particular as notícias, para o ensino de ciências e seu impacto consequente, como apontam Ferreira e Queiroz (2012) no estudo de uma revisão de textos de divulgação científica no ensino de ciências sob a metodologia de Bardin (2006).

Os autores Vieira e Moraes (2015) refletem, em seu estudo, a carência de notícias voltadas para o meio ambiente e a forma de pesquisa online sobre questões ambientais, em seu objetivo específico, refletindo às questões relacionadas à geografia sobre a importância da busca de notícias afins para fins educacionais. O trabalho apresenta como parte de sua metodologia, as sugestões de Bardin (2006).

Bueno (2007) demonstra em seu estudo a importância e funções do jornalismo ambiental dentre elas a pedagógica que “diz respeito à explicitação das causas e soluções para os problemas ambientais e à indicação de caminhos (que incluem necessariamente a participação dos cidadãos) para a superação dos problemas ambientais.” (BUENO, 2007, p.35). O autor analisa as inserções da notícia sobre meio ambiente e sua forma de inserção em diversos jornais do país.

Massuchin e Cervi (2009) demonstram, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2006), a inserção da notícia, e sua forma de construção, sobre o meio ambiente no jornal Folha de S. Paulo, sendo analisadas 451 edições do periódico, publicadas pelo período de 1992 a 2008.

Silva, Araújo & Silva (2020) demonstraram os aspectos e a divulgação de notícias sobre as tragédias de Mariana e Brumadinho nos principais portais e jornais do país, utilizando a análise do discurso como metodologia de estudo.

Os autores Roth e Lovato (2009) produziram um estudo de organização retórica sobre a notícia online de popularização da ciência tendo feito um estudo de comparação de 30 notícias nacionais e internacionais, em sua forma de aparecimento e possibilidade de aproximar o discurso científico às pessoas não especializadas, com a utilização da metodologia da análise crítica de gênero.

A respeito da gestão do conhecimento, Escrivão e Nagano (2014) estudaram programas de educação ambiental nas universidades brasileiras por meio da análise de dados com a utilização da análise de conteúdo proposta por de Bardin (2006).

Diversos estudos a respeito da notícia e educação ambiental tem-se mostrados evidentes e em expansão. Uma pequena mostra, de outros diversos estudos recentes, pode ser encontrada listada ao final deste trabalho na bibliografia sobre trabalhos relacionados ao tema desta pesquisa.

DIFICULDADES E TRABALHOS FUTUROS

A pesquisa foi realizada nas seguintes etapas: escolha do corpus a ser analisado, adoção da metodologia utilizada para a análise, conclusão dos passos da análise. Posteriormente à análise, foi produzido o produto do trabalho sendo uma disponibilização das notícias analisadas para educadores e também uma sequência didática para o ensino e aprendizagem.

Para a análise de notícias, inicialmente, houve a tentativa de selecionar um número maior de veículos, porém, devido alguns meios de comunicação não disponibilizarem o seu conteúdo de notícias, gratuitamente, optou-se por analisar apenas um veículo que transmita conteúdos informativos, sendo selecionada a revista digital Pesquisa FAPESP.

Apesar de muitos veículos disponibilizarem gratuitamente o acesso às notícias, os principais jornais, como Folha de S. Paulo e O Estado de S. Paulo, e O Globo, dentre outros, ainda trabalham por meio de assinaturas online para acesso, o que foi uma dificuldade, nesta pesquisa, para selecionar notícias. Assim, a prioridade foi selecionar um veículo que apresente a notícia online de forma gratuita e de livre acesso e que proporcione maior acesso ao leitor.

A revista Pesquisa FAPESP foi escolhida por ser um veículo de divulgação da pesquisa científica no qual aborda de forma intensa a pesquisa financiada pela FAPESP. Em tal seleção pôde ser observada uma breve descrição da característica da notícia que é transmitida, sobre o tema meio ambiente, pela revista, - sendo essa uma mostra - podendo ser uma base para àqueles que desejam trabalhar com textos informativos veiculados na mídia em ambientes de ensino e aprendizagem nos espaços formais ou não formais.

Como sugestão e possibilidades de trabalho futuro, é possível que a mostra de notícias seja ampliada, com o envolvimento de outros veículos, para que se elabore um guia de notícias nacionais e internacionais sobre o tema de meio ambiente que possam ser caracterizadas e disponibilizadas para educadores e profissionais afins.

Ampliar o uso da notícia na aprendizagem, de forma sistemática, além de ter a possibilidade de ser mais um meio de aproximação entre ciência e sociedade através da notícia, dentro dos parâmetros educacionais.

Como trabalhos futuros, sugere-se também que o processo de caracterização e a disponibilização para uso educacional das notícias selecionadas possam ocorrer por uma validação de teste entre educadores de redes públicas, privadas e também em espaços não formais para observar o seu uso e dificuldades que possam ser encontradas na prática de uso dessa ferramenta para o aprimoramento de uso futuro do site. Tal sugestão poderá ser realizada após este período de pandemia que estamos vivendo, após ser possível o retorno do contato

presencial entre as pessoas e/ou ser adequado às possíveis características das formas de realização de aulas à distância.

Por fim, foi uma preocupação buscar trabalhos que estudem a notícia como uma forma de aplicação e/ou uso para o ensino e aprendizagem, tendo-se a precaução de não estudar a fundo os processos de produção da notícia e seus gêneros de estudos e análises, voltando-se para o estudo no campo da aplicação para a educação com a perspectiva de trabalhar o texto da notícia, já divulgada para o ensino e aprendizagem.

O produto proposto por este trabalho tem relação como um protótipo de uso simples, com a intenção de possibilitar o uso para profissionais de diversas e diferentes realidades, optando por um uso simplificado, mas que tenha disponibilidade de utilização e que seja possível também um trabalho impresso àqueles que não possuem acesso à internet.

Durante o caminho percorrido na construção deste trabalho pôde ser observado e analisado, tanto durante as disciplinas do curso do mestrado quanto na pesquisa sobre o tema, a contribuição da notícia para a formação de leitores e da formação do conhecimento da população sobre ciência e tecnologia. A notícia pode ser um instrumento disponível que tem a possibilidade de ser cada vez mais aproveitado, em seu amplo cenário de uso, para fins educativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão sobre a sustentabilidade, seu conceito e implicações está em um processo de construção conforme a transformação da sociedade. Para que haja tal entendimento é preciso que cada indivíduo tenha uma mudança de consciência, como afirmam diversos estudiosos do tema.

Tal mudança pode ocorrer de acordo com o entendimento do que é ser sustentável e, neste sentido, diversas áreas podem interagir na tentativa de melhorar a absorção sobre o assunto: educação e comunicação fazem parte das áreas que podem ser colaborativas.

Com base nos estudos sobre aprendizagem e sustentabilidade, este trabalho buscou identificar de que forma a notícia pode ser uma ferramenta de auxílio para aprender sustentabilidade, sendo uma das infinitas possibilidades de aprendizagem.

Por meio da análise de conteúdo buscou-se identificar e descrever as notícias sobre meio ambiente. A pesquisa buscou também identificar de que forma a notícia pode ser utilizada em ambientes de aprendizagem, sejam eles formais ou não formais.

Por meio da produção de um site de notícias, como um repositório de divulgação de notícias sobre sustentabilidade, a notícia pode ser encontrada e acrescentada nas atividades de aprendizagem, conforme foram descritas no decorrer deste trabalho.

Através da sequência didática é possível também realizar uma série de atividades para que os conceitos encontrados nas notícias sejam trabalhados em ambientes de aprendizado e, com isso, ser possível relacionar o conteúdo pedagógico do currículo escolar aos fatos diários que envolvem a sociedade, permitindo, uma aproximação entre conceito e o fato apresentado pela notícia.

Com isso, tal reflexão permite a elaboração de elementos que auxiliem no processo de aprendizagem sobre sustentabilidade, podendo ajudar, assim, o indivíduo a ter uma mudança de consciência sobre o ser sustentável.

Nesta reflexão, que se inicia com um processo interno, um pensar interno do indivíduo passa por transformar a realidade social de toda sociedade. Esta que busca, cada vez mais - ao menos há a preocupação de - usar os recursos disponíveis do planeta, de forma cidadã, sem comprometer futuras gerações em uma tentativa de evitar o aumento do desaparecimento de matérias primas essenciais à vida no planeta.

Neste cenário, trabalhos direcionados para a educação básica e fundamental que envolvam a notícia de meio ambiente e a divulgação científica, em diversos parâmetros, estão em expansão como objetos de estudo para que sejam criadas ferramentas atrativas que auxiliem

na aprendizagem ao mesmo tempo em que possa ter uma aproximação da ciência ao cotidiano da vida social.

Por fim, o trabalho com a notícia na educação em espaços de ensino e aprendizagem formal ou não formal proporciona, além de uma atividade pedagógica, uma aproximação do aluno à sua realidade social e também contribui para a formação de uma leitura crítica que repercutirá em suas tomadas de decisões no ambiente social.

O uso da notícia ambiental também colaborará para o contato mais ativo entre a atividade científica e o universo escolar de nível fundamental, podendo, com isso, ser um incentivo à educação científica desde às primeiras séries de ensino.

BIBLIOGRAFIA SOBRE TRABALHOS RELACIONADOS

BATISTA, S., M., LOPES, A., C., & SIQUEIRA S., J.(2020). **Mídia e meio ambiente: A representação de atores sociais em notícias sobre as tragédias de Mariana e Brumadinho**. *New Trends in Qualitative Research*, 4, 377–390. Disponível em: <https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.377-390>.

BITTENCOURT, H. P.M. **Agência Ambiental de notícias da Amazônia**. *Revista Nawa: Ufac e comunidade*. v.n1.2017.28 de junho 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/nawa/article/view/1265>.

BUENO. C.W. **Jornalismo Ambiental: explorando além do conceito**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 15, p. 33-44, jan./jun. 2007. Editora UFPR.

BUSKO, S. P. **As revistas de divulgação científica e o ensino de ciências: circulação e textualização dos conhecimentos científicos**. *Revista Ciências & Ideias*.v. 10, n. 2 (Maio-Agosto 2019) . Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/1027>

DESIREE, R.M.; LOVATO, C.S. **Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês**. *Ling. (dis)curso* [online]. 2009, vol.9, n.2, pp.233-271. ISSN 1982-4017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-76322009000200003>.

ESCRIVÃO, G. NAGANO, M. **Gestão do conhecimento na educação ambiental: estudo de casos em programas de educação ambiental em universidades brasileiras**.*Perspect. ciênc. inf.* vol.19 no.4 Belo Horizonte Oct./Dec. 2014 Disponível: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362014000400009&script=sci_arttext.

FERREIRA, L.N.A.; QUEIROZ, L.S. **Textos de divulgação científica no ensino de Ciências**. *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, ISSN-e 1982-5153, vol. 5, nº. 1, 2012, págs. 3-31. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170783>.

FILHO, F.N.E.; FARIAS, O.R.C. **Duas décadas da Política Nacional de Educação Ambiental: percepções de professores no contexto de uma escola pública de Pernambuco.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. v. 101, n. 258. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217666812020000200481&lang=pt

HACK, A. G. **Notícia cidadã: o telejornal como ferramenta de ensino de ciências.** 87 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/16433>.

HERCKOVITZ G. H. **Características dos portais brasileiros de notícias.** Journalism Research: journalism theory, research and criticism. 2009. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/197>.

JOSÉ, A. F. **O meio ambiente na imprensa moçambicana: o caso do Jornal Notícias.** Dissertação de mestrado. 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/111785>.

LIMA, V. H. M. de. **Roteiro instrucional para o ensino das ciências ambientais: uma proposta do uso de uma plataforma educacional para a conservação dos recursos hídricos.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35351>.

MANOEL, P. S. **Cidade, poder e imprensa: notícias sobre meio ambiente e sobre mobilidade urbana em Florianópolis.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/94070>.

MAROJA, M. J.S. **A notícia como proposta mediadora para o ensino da leitura e da escrita na era digital.** 2018. 178f. Dissertação(Programa de Pós-Graduação Profissional em Formação de Professores - PPGFPF) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

MASSUCHIN, G. M.; CERVI, U. E. **Meio ambiente e Folha de São Paulo: A construção de notícias no periódico diário**. VI EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica (27 a 30 de Outubro de 2009). Disponível em:

<http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/6097>.

MAZZARINO, J. M.; BEHS, M. V.; MANTOVANI, T. **Notícias ambientais em sites de mídias comerciais, especializados em meio ambiente, de organizações não governamentais e governamentais**. Passagens: Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação - UFC, Fortaleza (CE), v. 6, n. 2, p. 244-262, 2015.

MIRANDA, M.C. **Fontes jornalísticas em Veja: enquadramento como estratégia de noticiabilidade em pautas de clima e meio ambiente**. Dissertação. Universidade Federal de Santa Maria. 2012. Disponível em:

<http://repositorio.faculdadeam.edu.br/xmlui/handle/123456789/426>.

MOREIRA, O. G. **O meio ambiente no mundo da notícia: uma análise do jornalismo na TV Integração**. 2007. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007. Disponível em:

<http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16117>.

QUARESMA C., F., OTT, E., BARBOSA P., C.; WICKSTROM A. T. **Uma análise dos fatores diferenciadores na divulgação científica de informações voluntárias sobre o meio ambiente**. Contabilidade Vista & Revista [en linea]. 2013, 24(1), 112-130[fecha de Consulta 30 de Abril de 2021]. ISSN: 0103-734X. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=197030928006.pdf>.

RIBEIRO, D. N. **Contribuições da divulgação científica para o ensino de Ciências no Brasil e seu reflexo nos Programas de Pós- Graduação da área 46 da CAPES**. Teses e Dissertações do PPGCI IBICT-UFRJ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em:

<https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1091>.

ROTH, M. D.; LOVATO, S.C. **Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês.** Ling. (dis)curso vol.9 no.2

Tubarão Aug. 2009. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151876322009000200003&lng=pt&tlng=pt.

RUVIARO, K., G., V.,; MORAES, C. H. (2013). **Notícias Sobre Meio Ambiente no Jornal O Alto Uruguai: análise de conteúdo e de conotação da mensagem no primeiro semestre de 2012.** *Anagrama*, 7(1), 1-17. Recuperado de

<https://www.revistas.usp.br/anagrama/article/view/68194>.

SANTOS R.P. D . **Meios de comunicação e o desafio da escola.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação . XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009. Disponível em:

<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-3006-1.pdf>.

SANTOS, S., A. P. C. **Modos de produção de sentidos na notícia: uma proposta de promoção da leitura no Ensino Fundamental.** 2018. 282 f. Dissertação (Mestrado em Linguagens e Letramentos) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2018.

Disponível em: <http://152.92.4.120:8080/handle/1/14467>.

SILVA, A.C.A.; BARBOZA, U.F.E.; SILVA B.J. **A notícia online sobre meio ambiente: uma análise em sites mato-grossenses.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação.XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Centro-Oeste – Campo Grande - MS – 4 a 6/6/2015. Disponível em:

<https://www.portalintercom.org.br/anais/centrooeste2015/resumos/R46-0370-1.pdf>.

SILVA, B.M., ARAUJO,L.C., SILVA, S.J. **Mídia e meio ambiente: A representação de atores sociais em notícias sobre as tragédias de Mariana e Brumadinho.** *New Trends in Qualitative Research*, 4, 2020. 377–390. Disponível em:

<https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.377-390>.

SILVA, G. B.; FREITAS, D. S. **Quando a genética vira notícia: o uso de textos de divulgação científica (TDC) em aulas de biologia.** Revista Didática Sistêmica Volume: 3 Trimestre : abril - junho de 2006 Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/601>.

SILVA, M.F. **Gêneros Jornalísticos para a prática em sala de aula.** REVELLI – Revista de Educação, Linguagem e Literatura da UEG-Inhumas ISSN 1984-6576– v. 2,n.2– outubro de 2010 – p. 68-81.

SILVA, R. T. R. ; BORTOLIERO, T. S. **A Cobertura Ambiental nos jornais impressos de Salvador: Um panorama das notícias sobre o meio ambiente nos jornais A Tarde e Correio.** Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste – Campina Grande – PB – 10 a 12 de Junho de 2010. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2010/resumos/R23-0443-1.pdf>.

SILVA, V. P. R. da, & SILVA, A. C. de M. (2015). **O papel do Facebook na divulgação científica de notícias relacionadas ao meio ambiente.** *Revista Extraprensa*, 8(1), 177-192. <https://doi.org/10.11606/extraprensa2014.87767>.

SOUSA, F. J. **Relato de experiência: o gênero notícia online como objeto de ensino.** Anais do COGITE: Colóquio sobre gênero e texto. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/ancogite/article/view/11645>.

TANNOUS, S.; GARCIA, A. **Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente.** Revista Nucleus, v.5, n.2, out. 2008., págs. 1-14. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4033613>

VIEIRA, R.S.; MORAES., L.J. **Pesquisa escolar na web de notícias sobre questões ambientais.** XII Congresso Nacional de Educação. 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18926_8198.pdf.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 2018 GLOBAL 100 RESULTS. **The results for the 2018 Global 100 Most Sustainable Corporations in the World index.** Disponível em:
<http://www.corporateknights.com/magazines/2018-global-100-issue/2018-global-100-results-15166618/>.
- AGUIAR, B. V. E. **As novas tecnologias e o ensino aprendido.** Vértices, v. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008. p. 1- 2. Disponível em. Acesso em: 14de julho de 2020.
- ARAÚJO, L. D. **O que é (e como faz) sequência didática?.** Entre palavras, Fortaleza - ano 3, v.3, n.1, p. 322-334, jan/jul 2013.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE JORNAIS. **ANJ.** 2015. Disponível em:
<http://www.anj.org.br/maiores-jornais-do-brasil/>.
- BARBREI JC; SILVA, D. **Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios.** RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online) vol.12 no.3 São Paulo jun. 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70, 2006. Original: 1977.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal.** 6. Ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2011.
- BELLOTO, L.H. **Arquivos permanentes:** tratamento documental. 3ed. Rio de Janeiro, FGV, 2005.
- BICUDO, M. A. V. **A filosofia da Educação centrada no aluno.** In: MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. Estudos sobre existencialismo, fenomenologia e educação. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006. cap. 3. p. 57-104.
- BOGDAN, R.C., & BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Coleção Ciências da Educação. Porto: Potro Editora, 1994.
- BONINI, A. **Os gêneros do jornal: o que a ponta a literatura da área de comunicação no Brasil?.** Linguagem em (Dis)curso, Tubarão, v. 4, n. 1, p. 205-231, jul./dez. 2003. Disponível em:
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/marco2012/portugues_artigos/generojornal.pdf.
- BUCCI, E. **A imprensa e o dever da liberdade:** a independência editorial e suas fronteiras com a indústria do entretenimento, as fontes, os governos, os corporativismos, o poder econômico e as ONGs. São Paulo, Contexto, 2009.

BUENO, C.W. **Jornalismo científico: revisitando o conceito**. In: VICTOR, C., CALDAS, G., BORTOLIERO, S. (Orgs). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo, All Print Editora, 2009.

_____. **Jornalismo Ambiental: explorando além do conceito**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 15, p. 33-44, jan./jun. 2007. Editora UFPR.

BURKETT, W. **Jornalismo Científico**. Como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Tradução: Antônio Trânsito. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1990.

BNCC. BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

BOFF, Leonardo. **Do iceberg à Arca de Noé**. O nascimento de uma ética planetária. Rio de Janeiro, ed.Garamond, 1ª ed. 2002.

BRASIL. **Conselho Nacional de Arquivos**. NOBRADE: Normas Brasileiras de Descrição Aquívística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006.

BRASIL. **PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros** / OCDE-Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. — São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_fi nal_baixa.pdf

BROWN, D.M. W. **From the University to the Elementary Classroom: Students' Experiences in Learning to Integrate Technology in Instruction**. Journal of Technology and Teacher Education Volume 14, Number 3, July 2006

CALDAS, G. **Mídia, meio ambiente e mobilização social**. In: VICTOR, C., CALDAS, G., BORTOLIERO, S. (Orgs). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo, All Print Editora, 2009.

CANNON, M. (2010). **Going beyond compliance: examining of sustainability education planning practices in US MBA business school programs**. Doctoral dissertation. University of Georgia, Athens, USA.

CARDOSO, G. **A mídia na sociedade em rede: filtros, vitrines, notícias**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2007.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução: Roneide Venâncio Majer; atualização para 6ª edição: Jussara Simões. (A era da informação: economia, sociedade e cultura;v1). São Paulo, Paz e Terra, 1999.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS- CGEE. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF: 2017.

152p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/percepcao_web.pdf e <http://percepcaocti.cgee.org.br>.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT. **Stockholm Conference**. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/humanenvironment>

UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT. **Stockholm Conference**. Stockholm, 546 June 1972. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE DAS NAÇÕES UNIDAS (1998). **“Nosso futuro em comum”**. CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO, 1972. Um Conference on the Human Environment.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. ISDIAH: **Norma internacional para descrição de instituições com acervo arquivístico**/Conselho Internacional de Arquivos; tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. RJ: Arquivo Nacional, 2009.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1991.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento**. In.: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. [Tradução e organização Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro] Campinas, SP : Mercado de Letras, 2004, p. 95 – 128.

ELLIOT, C., & Reynolds, M. (2002). **Manager-educator relations from a critical perspective**. Journal of Management Education, 26, 512-526.

ESCRIVÃO, G. NAGANO, M. **Gestão do conhecimento na educação ambiental: estudo de casos em programas de educação ambiental em universidades brasileiras**. Perspect. ciênc. inf. vol.19 no.4 Belo Horizonte Oct./Dec. 2014 Disponível: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362014000400009&script=sci_arttext.

FERREIRA, A. N.L.; QUEIROZ, L. S. **Textos de divulgação científica no ensino de Ciências uma revisão**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, ISSN-e 1982-5153, Vol. 5, Nº. 1, 2012, págs. 3-31. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170783>

FOLHA DE S. PAULO. **Manual da redação da folha de S. Paulo**. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2007.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. (3a ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed, 2009.

FREIRE, P. 1921 - **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire / Paulo Freire**; [tradução de Kátia de Mello e Silva; revisão técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra]. – São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

_____. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____. **Educação e Mudança**, 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. **Pedagogia do oprimido**, 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M. **A questão da Educação formal/não-formal.** Institut International des droits.de l enfant (ide) Droit à l 'éducation:solution à tous les problèmes ou problème sans. solution? Sion (Suisse),18 au 22 octobre 2005.

GARDNER, H. **Abordagens múltiplas à inteligência.** In: Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

GIL, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1995.

GIRARDI, I. M.T., LOOSE, E. & NEULS, G. **Jornalismo Ambiental e Científico na construção da cidadania.** In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Orgs). Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável. São Paulo, All Print Editora, 2009.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1999.

HENDERSON, A. T.; Mapp, K. L. **A New Wave of Evidence: The Impact of School, Family, and Community Connections on Student Achievement.** Annual Synthesis, 2002.

ILLERIS, K. (org). **Teorias contemporâneas da aprendizagem.** Porto Alegre: Penso, 2013.

_____. **Uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem humana.** In: Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

INMETRO. **Sistema de gerenciamento de certificados.** Disponível em: <http://certifiq.inmetro.gov.br>.

INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO. In: PORTAL 360. **Jornais e revistas: circulação impressa e digital tem queda no 1º semestre. 2017.** Disponível em: <https://www.poder360.com.br/midia/jornais-e-revistas-circulacao-impressa-e-digital-tem-queda-no-1-semester/>.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, nº118, p.189-205, março/2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> .

_____. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educação e Pesquisa. São Paulo, v.31, nº2, p.233-250, maio/ago, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2> .

JARVIS, P. **Aprendendo a ser uma pessoa na sociedade: aprendendo a ser eu.** In: Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

KLETZIEN, S. B.; DREHER, M. J. 2004. **Informational Text in K-3 Classrooms. Helping Children Read and Write.** Newark : Reading Association. 160 pp.

KOCH . **Ler e escrever: estratégias de produção textual.** São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

KOCHE, V.S; MARINELLO, A. F. **O gênero textual reportagem e sua aplicação no ensino da leitura e escrita.** Revista Trama, v. 8, nº 16- 2º p.139-152, 2012.

LAGE, N. **Gramática do texto jornalístico.** Disponível em:
<http://www.jornalismo.ufsc.br/bancodedados/mdgramatic8.htmail.em06fev2004>

_____ **Ideologia e Técnica da Notícia.** Petrópolis: Vozes, 1998 .P 42.

_____ **Linguagem jornalística.** Editora Ática, 1985, p.42.

LOPEZ, P. A. **Como descrever documentos de arquivo: elaboração de instrumentos de pesquisa.** 4ªed. SP: Atlas, 2008.

LOUREIRO, B. C. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora.** Ambiente e Educação, Rio Grande, 8:34-54,2003.

LUDKE, M.; MARLI E.D.A. André. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo, EPU, 1986.

MARCONI, M. A.; LAKATOS; **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos: São PAULO; Atlas, 1990.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade.** In.: DIONÍSIO, MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (orgs.). Hipertexto e gêneros digitais. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

MARTENS, L. M.; BRONES, F.; CARVALHO, M.de, M. **Lacunas e tendências na literatura de sustentabilidade no gerenciamento de projetos:** Uma revisão sistemática mesclando bibliometria e análise de conteúdo. Revista Gestão e Projetos-GeP, São Paulo, v4, n1, p.165-195, jan/abr, 2013.

MASSUCHIN, G. M.; CERVI, U. E. **Meio ambiente e Folha de São Paulo: A construção de notícias no periódico diário.** VI EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica (27 a 30 de Outubro de 2009). Disponível em:
<http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/6097>.

MEZIROW,H. **Abordagens múltiplas à inteligência.** In: Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento.** São Paulo: Hucitec, 1993.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino: as abordagens do processo:** temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU, 1986.

MORIN, E. **A via para o futuro da humanidade.** Tradução de Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand, 2013.

_____. **Introdução ao Pensamento Complexo.** 5. ed. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

NORMA BRASILEIRA ABNT NBR ISO 14001. Disponível em:
<http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/iso-14001-2004.pdf>.

NOSSO FUTURO EM COMUM. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.** 1987. Disponível em:
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

OLIVEIRA, F. **Jornalismo Científico.** 3ed. São Paulo. Contexto, 2010. Coleção Comunicação.

PAVANI, C. (org.). **Jornal: (in)Formação e ação.** Campinas: Papirus, 2003. 112p.

PCN, 2001. **PARÂMETROS NACIONAIS CURRICULARES,** 2000. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12657%3Aparametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series&catid=195%3Aseb-educacao-basica&Itemid=859

PISA. **PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESMENT (PISA) RESULTS FROM PISA 2015.** Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil-PRT.pdf>.

POPPER, K. **Lógica das ciências sociais.** (3a ed., E. R. Martins, A. C. M. Acquarone Filho &, 2004.

_____. **O mito do contexto: em defesa da ciência e da racionalidade.** Lisboa: Edições 70, 1999.

RAMOS, A. M. C. **Virando a página: o jornal na sala de aula.** Natal: EDUFRRN, 2006. 167p

RIBEIRO, E. LORENZETTI, G. **Planejamento estratégico em assessoria de imprensa.** In: Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia. DUARTE, J. (org). Atlas. 2010. p.220.

ROBECOSAM. **Anuário de Sustentabilidade.** 2018. Disponível em:
https://yearbook.robecosam.com/fileadmin/Files/Documents/Portuguese_2018/RobecoSAM_Sustainability_Yearbook_2018.pdf.

_____. **Metodologia do Anuário de Sustentabilidade**. 2018. Disponível em: https://yearbook.robecosam.com/fileadmin/Files/Documents/Portuguese_2018/Metodologia_do_RobecoSAM_Sustainability_Yearbook.pdf.

ROTH, M. D.; LOVATO, S.C. **Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês**. Ling. (dis)curso vol.9 no.2 Tubarão Aug. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151876322009000200003&lng=pt&tlng=pt.

SILVA, B.M., ARAUJO, L.C., SILVA, S.J. **Mídia e meio ambiente: A representação de atores sociais em notícias sobre as tragédias de Mariana e Brumadinho**. New Trends in Qualitative Research, 4, 2020. 377–390. Disponível em: <https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.377-390>.

SILVA E.T. **Críticidade e leitura: ensaios**. (Coleção Leitura e Formação). São Paulo: Global, 2009.

SILVEIRA, Ada C. M. da (Org). **Divulgação Científica e tecnologias de informação e comunicação**. FACOS-UFSM, 2003.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: artes médicas, 1998, p.22.

SORRENTINO, M. [et al]. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa. São Paulo, v31, n°2, p.285-299, maio/ago, 2005.

SOTERO, P. J.; SORRENTINO, M. **A Educação Ambiental como Política Pública: Reflexões sobre seu Financiamento**. Texto elaborado para o grupo de trabalho do encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS). Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT6-69-141-20100824093859.pdf>.

SOUSA, J. P. **Elementos de jornalismo impresso**. Florianópolis, ed. Letras Contemporâneas, 2005.

SOUSA, M. de, C. **Jornalismo Científico e Ensino de Ciências: tensões e parceria no contexto da sustentabilidade**. In: VICTOR, C., CALDAS, G., BORTOLIERO, S. (Orgs). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo, All Print Editora, 2009.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

TRIGUEIRO, A. **Cidades e Soluções: como construir uma sociedade sustentável**. Leya, 2017.

_____. **Mundo sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. Globo, 2011.
VIEIRA, R.S.; MORAES, L.J. **Pesquisa escolar na web de notícias sobre questões ambientais**. XII Congresso Nacional de Educação. 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18926_8198.pdf.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

APÊNDICE

FAPESP - UR ÁGUA		
NOTÍCIA	TÍTULO	LINK
1	A expansão contínua do rio Amazonas	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/09/18/a-expansao-continua-do-rio-amazonas/
2	Senhora d'água	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/20/senhora-dagua/
3	Dispersão pela água	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/18/dispersao-pela-agua/
4	Gigantes donos do Sol	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/06/05/gigantes-donos-do-sol/
5	Fórum Mundial da Água promove discussões sobre busca por segurança hídrica	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/22/forum-mundial-da-agua-promove-discussoes-sobre-busca-por-seguranca-hidrica/
6	Rochosos, com água e atmosfera favorável à vida	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/20/rochosos-com-agua-e-atmosfera-favoravel-a-vida/
7	Entre água e terra	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/20/entre-agua-e-terra/
8	Água subterrânea vista do espaço	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/20/agua-subterranea-vista-do-espaco/
9	Um filtro diferente	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/20/um-filtro-diferente/

10	Benedito Braga: um direito fundamental	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/13/benedito-braga-um-direito-fundamental/
11	Colonização pela água	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/01/16/colonizacao-pela-agua/
12	Alerta contra inundações	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/01/16/alerta-contrainundacoes/
13	Contra as pragas da citricultura	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/12/28/contra-as-pragas-da-citricultura
14	Água sem sal	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/12/28/agua-sem-sal/
15	Lagoas moldadas pelo tempo	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/11/24/lagoas-moldadas-pelo-tempo/

FAPESP - UR LIXO		
NOTÍCIA	TÍTULO	LINK
16	Como as serpentes chegaram a Galápagos	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/20/como-as-serpentes-chegaram-a-galapagos/
17	Um parasita chega às metrópoles	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/06/15/um-parasita-chega-as-metropoles/

FAPESP - UR MUDANÇAS CLIMÁTICAS		
NOTÍCIA	TÍTULO	LINK
18	Metrópoles mais quentes e secas	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/11/19/metropoles-mais-quentes-e-secas/
19	José Antonio Marengo Orsini: Tempo de incertezas	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/11/19/jose-antonio-marengo-orsini-tempo-de-incertezas/
20	Na Holanda, Justiça obriga governo a cortar gases estufa	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/11/19/na-holanda-justica-obriga-governo-a-cortar-gases-estufa/
21	Manguezal armazena mais carbono que floresta	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/10/22/manguezal-armazena-mais-carbono-que-floresta/
22	O peso da inovação e do clima no crescimento sustentável	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/10/09/o-peso-da-inovacao-e-do-clima-no-crescimento-sustentavel/
23	Hemisfério Norte sofre com onda de calor	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/20/hemisferio-norte-sofre-com-onda-de-calor/
24	Ciência em tirinhas	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/17/ciencia-em-tirinhas/
25	Energia para mudar	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/11/energia-para-mudar/
26	Trajetória de José Goldemberg é homenageada por expoentes da ciência	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/06/07/trajetoria-de-jose-goldemberg-e-homenageada-por-expoentes-da-ciencia/

27	Gigantes donos do Sol	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/06/05/gigantes-donos-do-sol/
28	Saara cresce 10% em um século	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/05/21/saara-cresce-10-em-um-seculo/
29	Florestas são a vegetação mais vulnerável às mudanças climáticas	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/04/11/florestas-sao-a-vegetacao-mais-vulneravel-as-mudancas-climaticas/
30	Benedito Braga: um direito fundamental	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/03/13/benedito-braga-um-direito-fundamental/
31	El Niño e o derretimento silencioso da Antártida	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/02/15/el-nino-e-o-derretimento-silencioso-da-antartida/
32	Pesquisa genômica aplicada ao clima	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/01/16/pesquisa-genomica-aplicada-ao-clima/
33	França “importa” 18 cientistas do clima	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/12/28/franca-importa-18-cientistas-do-clima/
34	Ondas de calor: Mais intensas, longas e frequentes	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/12/28/ondas-de-calor-mais-intensas-longas-e-frequentes/
35	Etanol do Brasil poderia diminuir em 5% emissões de dióxido de carbono	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/11/24/etanol-do-brasil-poderia-diminuir-em-5-emissoes-de-dioxido-de-carbono/
36	Aquecimento climático faz trufa	https://revistapesquisa.fapesp.br/2017/11/24/aquecimento-climatico-faz-trufa-negra-crescer-no-reino-unido/

	negra crescer no Reino Unido	
--	------------------------------	--

FAPESP - UR PLÁSTICO		
NOTÍCIA	NOTÍCIA	LINK
37	Artista na expedição, biólogo no museu	https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/06/08/artista-na-expedicao-biologo-no-museu/