



Educação: Políticas, Estrutura e Organização 12

Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Gabriella Rossetti Ferreira

(Organizadora)

**Educação: Políticas, Estrutura e
Organização
12**

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 12 /
Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e
Organização; v. 12)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-313-2

DOI 10.22533/at.ed.132190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo
escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas
educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 12” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação. A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra.

A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular.

A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
RELATODE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	
Sonia Bessa	
Elton Anderson Santos de Castro	
Jadir Gonçalves Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.1321903041	
CAPÍTULO 2	12
RELATOS DOCENTES: VOZES QUE ECOAM SOBRE SER, ENSINAR E APRENDER	
RESUMO	
Márcia Maria de Castro Buzzato	
Ana Claudia dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1321903042	
CAPÍTULO 3	30
RESGATE DA HISTÓRIA, CULTURA AFRODESCENDENTE E SUAS DIVERSIDADES	
NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	
Ana Lúcia de Melo Santos	
Edilene Maria da Silva	
Marilene da Silva Lima	
Katia Tatiana Moraes de Oliveira	
Nubênia de Lima Tresena	
DOI 10.22533/at.ed.1321903043	
CAPÍTULO 4	42
RESIDÊNCIA EDUCACIONAL: UMA POSSIBILIDADE DE ARTICULAÇÃO TEORIA E	
PRÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE	
Maria Lucia Morrone	
Marina Ranieri Cesana	
Rosângela A. Ferini Vargas Chede	
DOI 10.22533/at.ed.1321903044	
CAPÍTULO 5	56
SITUAÇÕES DIDÁTICAS EM UMA AULA SOBRE PROPORCIONALIDADE: A	
INTENCIONALIDADE E A INFLUÊNCIA DO MILIEU	
Jozeildo José da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1321903045	
CAPÍTULO 6	66
SOBRE PESQUISAR A DOCÊNCIA	
Édison Gonzague Brito da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1321903046	
CAPÍTULO 7	72
TDIC: A CONSTRUÇÃO DE NOVOS PADRÕES DE COMPORTAMENTOS POR	
MEIO DE REDES DIGITAS	
Maria Salete Peixoto Gonçalves	
João Ferreira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1321903047	

CAPÍTULO 8	82
TECENDO O CURRÍCULO PRESCRITO E VIVIDO: OLHARES DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA	
Denize Tomaz de Aquino Vera Lucia Chalegre de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.13219030478	
CAPÍTULO 9	90
TECITURAS DA PESQUISA COM CRIANÇAS: MUDANÇA DE PARADIGMAS UMA “CONVERSA” COM A SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA	
Alexandra Nascimento de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.13219030479	
CAPÍTULO 10	98
TECNOLOGIA ASSISTIVA CÃO-GUIA: UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO COM O ANIMAL DE AJUDA SOCIAL	
Viviane Rauane Bezerra Silva Ana Maria Tavares Duarte	
DOI 10.22533/at.ed.132190304710	
CAPÍTULO 11	108
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	
Sirley Brandão dos Santos Laryssa Guimarães Costa	
DOI 10.22533/at.ed.132190304711	
CAPÍTULO 12	115
TEMAS TRANSVERSAIS E FAMÍLIA: COMO A ESCOLA ARTICULA AS NOVAS DEMANDAS SOCIAIS	
Sheila da Silva Ferreira Arantes Nataly Cordeiro de Abreu Cabral Thiago Carvalho Pires Leonardo Trotta	
DOI 10.22533/at.ed.132190304712	
CAPÍTULO 13	124
TENSIONAMENTOS NA FORMAÇÃO EM PEDAGOGIA ATRAVÉS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO	
Cilene de Lurdes Silva	
DOI 10.22533/at.ed.132190304713	
CAPÍTULO 14	136
TERRITÓRIOS DO BRINCAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Alessandra Amaral Ferreira Karla Nascimento de Almeida Maria Celeste Reis Fernandes de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.132190304714	

CAPÍTULO 15	147
TRABALHANDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB A PERSPECTIVA DE UM JARDIM SUSPENSO EM ESCOLA DA ZONA RURAL DE PERNAMBUCO	
João Junior Joaquim da Silva Rodrigo Emanuel Celestino dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.132190304715	
CAPÍTULO 16	156
TRABALHANDO O TEMA “ÁGUA” NAS AULAS DE MATEMÁTICA DO 5º ANO: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA	
Mônica Augusta do Santos Neto Amanda Juvino Soares Maria Pâmella Azevedo Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.132190304716	
CAPÍTULO 17	168
TRAJETÓRIA E ATUAÇÃO PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	
Virgínia Geralda Batista Maria Nailde Martins Ramalho	
DOI 10.22533/at.ed.132190304717	
CAPÍTULO 18	185
TRANSFERÊNCIA DE RENDA: DO DEBATE À CONCRETIZAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO	
Yaggo Leite Agra Edna Tânia Ferreira da Silva Celyane Souza dos Santos Junia Winner Higino Pereira Maria de Fátima Leite Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.132190304718	
CAPÍTULO 19	194
TROVENDO: A AÇÃO LIBERTADORA QUE PERMITE O RESGATE DO LEITOR E SUAS LEITURAS EM UM ESPAÇO QUE É SEU POR DIREITO	
Karolina Rodrigues Nepomuceno Brenda de Freitas Romão de Freitas Silva	
DOI 10.22533/at.ed.132190304719	
CAPÍTULO 20	203
UM NOVO OLHAR NO ENSINO DE MATEMÁTICA: SUPERANDO RÓTULOS, CONSTRUINDO LAÇOS	
Gabriela Auxiliadora da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.132190304720	

CAPÍTULO 21	209
UMA ABORDAGEM PARA A CONSCIENTIZAÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MUNICÍPIO DE ITAQUI-RS	
Pablo Francisco Benitez Baratto	
Carlos Miguel Corrêa Schneider	
Anderson Alexandrino Souza Reis	
Marcos Vinicio Veira Vita	
Rodrigo Puget Marengo	
DOI 10.22533/at.ed.132190304721	
CAPÍTULO 22	225
UMA ANÁLISE DA INTERAÇÃO EM SALA DE AULA A PARTIR DE DIÁRIOS REFLEXIVOS	
José Claudenelton Costa	
DOI 10.22533/at.ed.132190304722	
CAPÍTULO 23	230
UMA EXPERIÊNCIA DE TERTÚLIA CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS – EM ESCOLA DA COMUNIDADE	
Anna Carolina de Lima Franco Salvador	
Gerson Catanozi	
Marcelo Enrique Crivelari	
Maria Lucia Zecchinato Mastropasqua	
Rachel de Oliveira Braun	
DOI 10.22533/at.ed.132190304723	
CAPÍTULO 24	237
UMA FEIRA DE MATEMÁTICA PARA INTEGRAR A ESCOLA NO DIA NACIONAL DA MATEMÁTICA	
Tiago Ravel Schroeder	
Tayana Cruz de Souza	
Geicimara Fuck	
Michele de Medeiros	
Fátima Peres Zago de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.132190304724	
CAPÍTULO 25	250
UMA REFLEXÃO SOBRE AS LIMITAÇÕES DOS LMS E AS OPORTUNIDADES DA APRENDIZAGEM INFORMAL NO ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES DOS APRENDIZES EM CURSOS A DISTÂNCIA	
Ivanildo José de Melo Filho	
Luma da Rocha Seixas	
Rosangela Maria de Melo	
Alex Sandro Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.132190304725	
CAPÍTULO 26	263
UMA VIDA DE SUPERAÇÃO: COM INCLUSÃO	
Geísa Pinto Pereira	
Iransy Gomes Barros	
Severino Joaquim Correia Neto	
Cila Vergínia da Silva Borges	
Cora Maria Fortes de Oliveira Beleño Díaz	
DOI 10.22533/at.ed.132190304726	

CAPÍTULO 27	275
UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA MELHORIA DA ABSORÇÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE PROTEÍNAS E ENZIMAS	
Fabiana América Silva Dantas de Souza Carla de Lima Marinho Maria Vitória Alves Vila Nova	
DOI 10.22533/at.ed.132190304727	
CAPÍTULO 28	283
UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA MELHORIA DA ABSORÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE O SISTEMA RENAL	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.132190304728	
CAPÍTULO 29	291
UTILIZAÇÃO DE TIC COMO RECURSO DIDÁTICO: UM BREVE LEVANTAMENTO COM PROFESSORES DE ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE UBÁ/MG	
Artur Pires de Camargos Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.132190304729	
CAPÍTULO 30	303
VISÃO DA FAMÍLIA SOBRE O PROCESSO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA REDE REGULAR DE ENSINO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS	
Ana Paula Leite da Silva Tanaka Marciel Costa de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.132190304730	
CAPÍTULO 31	311
VIVENCIANDO A INTERDISCIPLINARIDADE A PARTIR DA ARCA DE NOÉ	
Andréa Monica Gomes Nascimento Morais	
DOI 10.22533/at.ed.132190304731	
CAPÍTULO 32	317
VOLUNTARIADO E MISSÃO HUMANITÁRIA NA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO	
Delci da Conceição Filho	
DOI 10.22533/at.ed.132190304732	
CAPÍTULO 33	330
O OLHAR DOCENTE DA PRÁXIS PEDAGÓGICA PRODUZIDA A PARTIR DE OFICINAS DE LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO NO COLÉGIO ESTADUAL EDVALDO FERNANDES	
Joselene Granja Costa Castro Lima	
DOI 10.22533/at.ed.132190304733	

CAPÍTULO 34	346
PROPOSTA TEACCH COMO ESTRUTURA DE ENSINO PARA AUTISTAS	
Ívina Maris Garotti Monteiro	
Gabriella Rossetti Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.132190304734	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	372

UMA ABORDAGEM PARA A CONSCIENTIZAÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MUNICÍPIO DE ITAQUI-RS

Pablo Francisco Benitez Baratto

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Agrícola
Viçosa – Minas Gerais

Carlos Miguel Corrêa Schneider

Universidade Federal do Pampa, Agronomia
Itaqui – Rio Grande do Sul

Anderson Alexandrino Souza Reis

Universidade Federal do Pampa, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
Itaqui – Rio Grande do Sul

Marcos Vinicio Veira Vita

Universidade Federal do Pampa, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
Itaqui – Rio Grande do Sul

Rodrigo Puget Marengo

Universidade Federal do Pampa, Agronomia
Itaqui – Rio Grande do Sul

RESUMO: Ao desenvolver uma abordagem mais prática e levar para a comunidade e escolas de ensino fundamental e médio do município de Itaqui a importância na economia dos bens de consumo, neste caso a energia elétrica. Através de oficinas dirigidas pelo bolsista do projeto intitulado “Conscientização da população para o consumo de energia elétrica”, foi abordada a importância da economia da energia elétrica, levando maneiras alternativas de obtenção de energia, explicando-as e demonstrando

métodos de obter energia elétrica através de meios alternativos já existentes. Tendo a finalidade principal de trazer maior consciência para a comunidade do município de Itaqui, afim de diminuir o consumo desnecessário que gera desperdício de energia elétrica e prejuízos ao consumidor tanto quanto para a natureza. Ainda que existam maneiras alternativas na obtenção de energia, tais meios alternativos tornam-se um investimento pesado no bolso dos cidadãos, por isso os meios alternativos de energia em larga escala dificilmente são encontrados nas residências do município. Nesse sentido, a alternativa mais viável para com a natureza e, em relação ao dinheiro do cidadão, é a conscientização, que vem com o propósito de diminuir o consumo de energia elétrica (desperdiçada), mesmo em uma escala local, os resultados mostraram-se interessantes.

PALAVRAS-CHAVE: Elétrica, conscientização, consumo, energia.

ABSTRACT: By developing a more practical approach and bringing to the community and primary and secondary schools of the municipality of Itaqui the importance in the economy of consumer goods, in this case electric power. Through workshops led by the project scholar entitled “Conscientization of the population for the consumption of electric energy”, the importance of the economics of electric energy

was discussed, explaining alternative ways of obtaining energy, explaining them and demonstrating methods of obtaining electric energy through existing alternative means. I have the main purpose of bringing greater awareness to the community of the municipality of Itaquí, in order to reduce unnecessary consumption that generates waste of electric energy and damages to the consumer as much as to nature. Although there are alternative ways of obtaining energy, such alternative means becomes a heavy investment in the citizen's pocket, so large-scale alternative energy sources are hardly found in the municipality's residences. In this sense, the most viable alternative to nature and, in relation to citizen's money, is the awareness, which comes with the purpose of reducing the consumption of electric energy (wasted), even at a local scale, the results are interesting.

KEYWORDS: Electrical, awareness, consumption, energy

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente a energia está presente em todos os momentos na vida do ser humano. Acordado, precisa dela para todas as atividades que realiza e até mesmo durante o sono continua consumindo energia, pois a geladeira não para de gelar, algumas luzes ficam acesas, os elevadores sobem e descem e tudo continua funcionando em nossa vida (BALTHAZAR; FREITAS; CAETANO, 2010). Além disto, tal dependência é verificada, não somente para a sobrevivência, mas também para o aperfeiçoamento socioeconômico e tecnológico da civilização (MENKES, 2004).

Hoje, um dos grandes desafios é garantir energia para transporte, emprego, saúde, alimentos e boas condições de vida para a população brasileira. O aumento na utilização da energia elétrica nos últimos anos está diretamente relacionado a fatores como o crescimento econômico, crescimento populacional, processo de urbanização, industrialização e intensificação de novos padrões de consumo (CAMACHO, 2009).

Em qualquer cultura, os bens funcionam como manifestação concreta dos valores e da posição social de seus usuários. Na atividade de consumo desenvolvem-se as identidades sociais e sentimos que pertencemos a um grupo e que fazemos parte de redes sociais. O consumo envolve também coesão social, produção e reprodução de valores e é uma atividade que envolve a tomada de decisões políticas e morais praticamente todos os dias. Quando consumimos, de certa forma manifestamos a forma como vemos o mundo. Há, portanto, uma conexão entre valores éticos, escolhas políticas, visões sobre a natureza e comportamentos relacionados às atividades de consumo (ORTIGOZA; CORTEZ, 2009. p.35).

Consumismo é o ato de consumir produtos ou serviços, muitas vezes, sem consciência (ORTIGOZA; CORTEZ, 2009).

Há evidências de que o padrão de consumo das sociedades ocidentais modernas, além de ser socialmente injusto e moralmente indefensável, é ambientalmente insustentável. O ambiente natural está sofrendo uma exploração excessiva que ameaça a estabilidade dos seus sistemas de sustentação: exaustão de recursos

naturais renováveis e não-renováveis, degradação do solo, perda de florestas e da biodiversidade, poluição da água e do ar e mudanças climáticas, entre outros, relacionados direta ou indiretamente ao consumo desenfreado de energia pelos seres humanos (ORTIGOZA; CORTEZ, 2009).

Nesse sentido tornam-se necessárias ações que busquem mudar o panorama para o qual o mundo caminha, com essa mentalidade foi elaborado o projeto de extensão na Universidade Federal do Pampa intitulado “Conscientização da população para o consumo de energia elétrica”, afim de adicionar ideias de uso sustentável da energia elétrica nas residências do município de Itaqui-RS, através de visitas quinzenais nas escolas do município para realizar essa interação da universidade com a população local, buscando elucidar conceitos sobre os tipos de energias elétricas existentes no Brasil e no Mundo, suas idiossincrasias, possibilitando a realização sumária de uma conscientização (BARATTO; MOREIRA, 2016).

Partindo da premissa de que a conscientização é, um teste de realidade. Quanto maior for a consciência do indivíduo, mais este “desvela” a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual este se encontra para analisá-lo (FREIRE, 1979). A conscientização é o esclarecimento sobre qualquer assunto, para que aqueles que ora não se encontram em total ciência deste.

A escolha de escolas da rede municipal de ensino para elencar o público alvo do projeto, além de ser o público mais acessível para um projeto na modalidade de extensão, é porque Jean Piaget, partiu do pressuposto de que o desenvolvimento mental não pode ser dissociado do crescimento físico e defende que há um paralelismo entre eles. Ou seja, a inteligência para Piaget, modifica-se à medida que a criança se desenvolve e parte de um *continuum* entre reflexos biológicos, movimentos espontâneos e hábitos adquiridos, que podemos localizar na fase de bebê (no período sensório-motor), até alcançar as habilidades de realizar operações abstratas, características do período operatório formal (final da adolescência) (RODRIGUES; MELCHIORI, 2014).

Então devida a maior suscetibilidade dos adolescentes em aprender e absorver melhor as informações do ponto de vista psicológico e, concidentemente encaixarem-se perfeitamente na ideia do projeto, as crianças (adolescentes) mesmo que inconscientemente são como esponjas. Absorvem tudo o que fazem ou dizem ao seu redor. Aprendem o tempo todo. Assim, quando os responsáveis por lhes ensinar adotam um comportamento crítico, estão lhes mostrando como condenar e criticar os outros. Ensinando a ver o que está errado no mundo (NOLTE; HARRIS, 2003).

Por fim, uma vez que esses adolescentes ganham consciência dos impactos no consumo despreocupado de energia elétrica, estando a par de suas consequências, passaram a levar do projeto para suas respectivas casas pequenos gestos que podem fazer a diferença no consumo de energia elétrica. As informações de consumo foram analisadas, afim de relacionar o aprendizado do projeto de conscientização com os gastos familiares, inferindo que a mudança no hábito de consumo de um membro da família (adolescente) pode resultar em uma mudança no consumo mensal familiar.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conscientização

O que é conscientização? Partimos de um pré-conceito de que todos sabemos o que é o processo de conscientização, mas de fato sabemos?

Segundo Paulo Freire, no livro *Pedagogia do Oprimido* de 1987, ele afirma que o homem é um ser inconcluso e normalmente consciente de sua inconclusão, é um ser histórico que continuamente se educa, num movimento dialético no mundo que o cerca. Ou seja, a partir do diálogo o sujeito seria capaz de atingir uma maior autonomia pessoal e comunitária. Essa construção fazia parte de um processo chamado de “conscientização” (CABRAL et al., 2015; RIBEIRO, 2016).

Segundo Vygotsky, na tomada de consciência, o sujeito tem uma ampliação do seu conhecimento. Basicamente, quando o indivíduo percebe seu erro, ele aumenta a possibilidade de ter mais acertos em uma nova tentativa. Essa tomada de consciência pode incluir situações nas quais os sujeitos entram em contato com visões críticas da realidade, abandonando explicações mágicas ou fatalistas, nesse sentido, Vygotsky relata que diante de fatos internamente aprendidos, o ser humano será capaz de conceber uma ideia real e plausível, sobre determinado assunto (CABRAL et al., 2015).

Já para Freire (1979) a conscientização não pode existir fora da “práxis”, ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens, fazendo uma interseção com o raciocínio de Vygotsky.

2.2 Matriz Energética do Brasil e do Mundo

O uso de energia no Brasil começou a apresentar incrementos elevados a partir do término da II Guerra Mundial, impulsionado pelo expressivo crescimento demográfico, por uma urbanização acelerada, pelo processo de industrialização e pela construção de uma infraestrutura de transporte rodoviário de característica energo-intensiva. Entre 1940 e 1950, com uma população de cerca de 41 milhões de habitantes, dos quais 69% se concentravam no meio rural, o consumo brasileiro de energia primária era de apenas 15 milhões de tep. Em 1970, com uma população de mais de 93 milhões de habitantes, esse consumo já se aproximava de 70 milhões de tep. Em 2000 a população já ultrapassava 170 milhões de habitantes e o consumo de energia se elevava a cerca de 190 milhões de tep, de modo que o crescimento quase triplicou, como já observado (TOLMASQUIM; GUERREIRO; GORINI, 2007. p. 50).

Já no século XXI, o Brasil passou a possuir uma população de 209 milhões de habitantes segundo a projeção do IBGE (2018). Consequentemente, essa população acabou consumindo 293 milhões de tep em 2017, segundo o Ministério de Minas e Energia (MME, 2018).

As fontes de energias podem ser divididas em renováveis e não renováveis.

Ao longo das eras, a matéria orgânica dos seres que pereciam se acumulou no subsolo terrestre, formando as chamadas fontes fósseis de energia: petróleo, carvão mineral, gás natural, xisto betuminoso e outros. O processo ocorreu em milhões de anos. Da mesma forma, alguns elementos químicos que sempre estiveram presentes na crosta terrestre podem gerar energia através da fissão de seus núcleos: é o caso do urânio. Esses elementos são as fontes primárias de energia nuclear. Como a reposição das fontes de energia fóssil e nuclear requer um horizonte de tempo geológico, essas são consideradas não-renováveis. Já as fontes renováveis de energia são repostas imediatamente pela natureza; é o caso dos potenciais hidráulicos (quedas d'água), eólicos (ventos), a energia das marés e das ondas, a radiação solar e o calor do fundo da Terra (geotermal). A biomassa também é uma fonte renovável de energia e engloba diversas subcategorias (GOLDEMBERG; LUCON, 2007. p. 9).

Partindo deste pressuposto, no Brasil as fontes de energia não seriam diferentes. Dentre as existentes podemos citar as energias: hidráulica, solar, nuclear, eólica, geotérmica, de biomassa, petróleo, gás natural, carvão mineral e biogás.

A Figura 1 representa a distribuição dessas energias no Brasil e no Mundo, de acordo com o percentual que cada tipo de energia representa dentro do panorama geral. Comparando a matriz energética do Brasil com a mundial, percebemos que o Brasil em proporção, consome mais energia renovável que resto do Mundo, conforme apresenta a Figura 2.

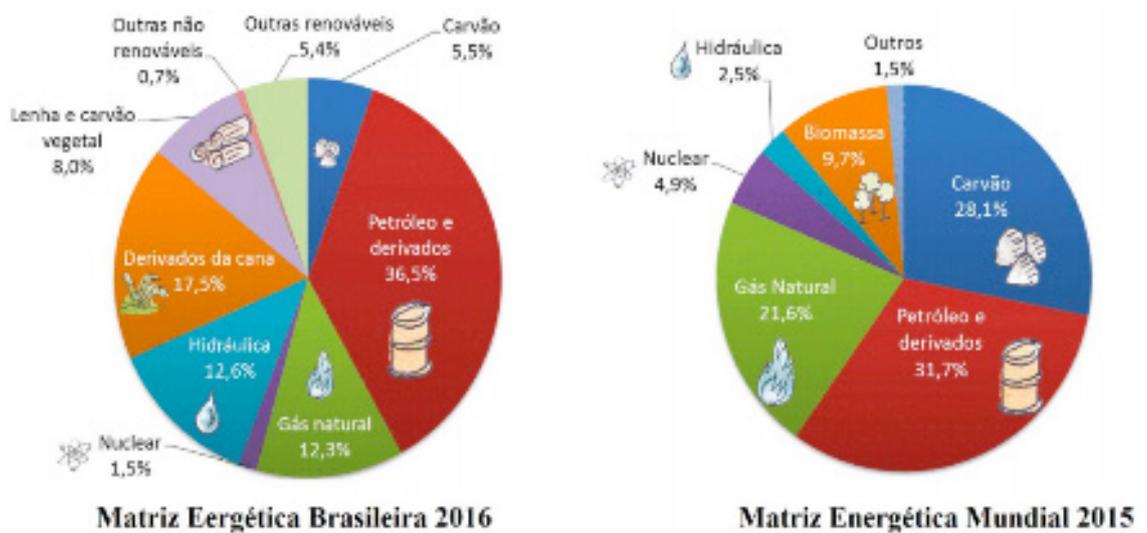


Figura 1 – Matriz Energética no Brasil e no Mundo. Fonte: EPE (2018).

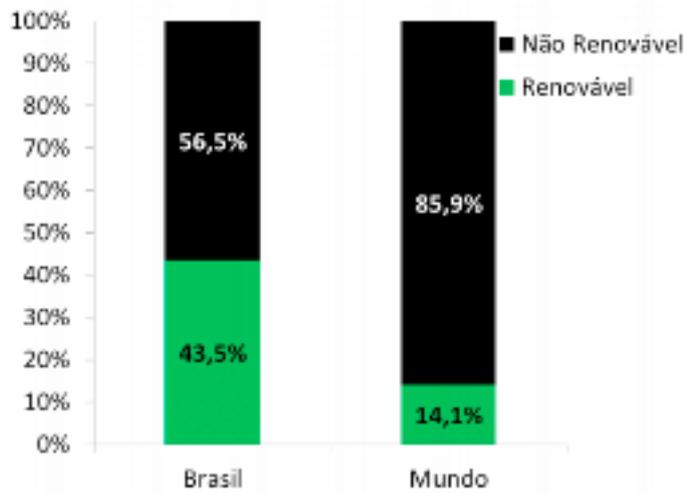


Figura 2 – Comparativo entre Energias Não Renováveis e Renováveis produzidas no Brasil e no Mundo. Fonte: EPE (2018).

2.2.1 ENERGIA HIDRÁULICA

A energia hidráulica resulta da irradiação solar e da energia potencial gravitacional, que provocam a evaporação, condensação e precipitação da água sobre a superfície terrestre. Ao contrário das demais fontes renováveis, representa uma parcela significativa da matriz energética mundial e possui tecnologias de aproveitamento devidamente consolidadas (ANEEL, 2002).

A geração de eletricidade no Brasil cresceu a uma taxa média anual de 4,2% entre 1980 e 2002, e sempre a energia hidráulica foi dominante. Embora existam outras tecnologias geradoras de eletricidade, nenhuma possui uma porcentagem maior do que 7% (GOLDEMBERG; MOREIRA, 2005)

2.2.2 ENERGIA NUCLEAR

A energia nuclear ou nucleoeleétrica é proveniente da fissão do urânio em reator nuclear. Apesar da complexidade de uma usina nuclear, seu princípio de funcionamento é similar ao de uma termelétrica convencional, onde o calor gerado pela queima de um combustível produz vapor, que aciona uma turbina, acoplada a um gerador de corrente elétrica. Na usina nuclear, o calor é produzido pela fissão do urânio no reator, cujo sistema mais empregado PWR (*Pressurized Water Reactor*) é constituído por três circuitos, a saber: primário, secundário e de refrigeração (ANEEL, 2002)

O Brasil possui atualmente duas usinas nucleares em operação, Angra 1 e Angra 2, equipadas cada uma com um reator nuclear PWR (sigla em inglês para *pressurized water reactor*, reator refrigerado a água pressurizada, o tipo mais utilizado no mundo). Esse tipo de reator deverá equipar também uma terceira usina nuclear, Angra 3. As três usinas formam o Complexo Nuclear Almirante Álvaro Alberto, localizado na Praia de Itaorna, município de Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro (SILVA, 2008, p.36).

2.2.3 ENERGIA EÓLICA

Denomina-se energia eólica a energia cinética contida nas massas de ar em movimento (vento). Seu aproveitamento ocorre por meio da conversão da energia cinética de translação em energia cinética de rotação, com o emprego de turbinas eólicas, também denominadas aerogeradores, para a geração de eletricidade, ou cataventos (e moinhos), para trabalhos mecânicos como bombeamento d'água (FILIPE; LOBATO; QUINTAN, 2010).

No Brasil, a capacidade instalada ainda é muito pequena quando comparada aos países líderes em geração eólica. No entanto, políticas de incentivos estão começando a produzir os primeiros resultados e espera-se um crescimento da exploração deste recurso nos próximos anos. Para dar suporte a esse crescimento, torna-se necessário a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de pesquisas científicas de âmbito nacional com o intuito de produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre a os recursos eólicos no território brasileiro (MARTINS; GUARNIERI; PEREIRA, 2007, p.2).

2.2.4 CARVÃO MINERAL

O carvão é uma complexa e variada mistura de componentes orgânicos sólidos, fossilizados ao longo de milhões de anos, semelhante a todos os combustíveis fósseis. Sua qualidade, determinada pelo conteúdo de carbono, varia de acordo com o tipo e o estágio dos componentes orgânicos (ANEEL,2002).

No Brasil, as principais reservas de carvão mineral estão localizadas no Sul do País, notadamente no Estado do Rio Grande do Sul, que detém mais de 90% das reservas nacionais. No final de 2002, as reservas nacionais de carvão giravam em torno de 12 bilhões de toneladas, o que corresponde a mais de 50% das reservas sul-americanas e a 1,2% das reservas mundiais (ANEEL,2002, p.82).

2.2.5 ENERGIA SOLAR

A conversão direta da energia solar em energia elétrica ocorre pelos efeitos da radiação (calor e luz) sobre determinados materiais, particularmente os semicondutores. Entre esses, destacam-se os efeitos termoelétrico e fotovoltaico. O primeiro caracteriza-se pelo surgimento de uma diferença de potencial, provocada pela junção de dois metais, em condições específicas. No segundo, os fótons contidos na luz solar são convertidos em energia elétrica, por meio do uso de células solares (ANEEL, 2002).

No Brasil, a fonte solar também tem sido alvo de estímulos. Obviamente, e nem deveria ser diferente, em virtude de o País dispor de alternativas de energia limpa mais baratas, os incentivos não são da mesma magnitude daqueles verificados em outros países, carentes da diversidade de fontes de energia. Conforme destaca EPE (2014), a matriz energética de países europeus, dos Estados Unidos, da China, do Japão e da Austrália, é majoritariamente fóssil, o que leva ao aumento dos apoios a fontes alternativas como forma de reduzir as emissões e diversificar a matriz (SILVA, 2015).

2.2.6 ENERGIA GEOTÉRMICA

No seu processo de arrefecimento, o calor do interior da Terra pode ser dissipado em qualquer ponto da superfície terrestre. Porém, de acordo com o autor, existem regiões onde a libertação deste calor é mais intensa, normalmente coincidente com zonas ativas das fronteiras das placas tectônicas do globo (ARBOIT et al., 2013).

Deve se levar em consideração que, segundo a ANEEL (2008), a evolução da utilização da geotermia para geração de energia elétrica a nível mundial foi lenta e se caracterizou pela construção de pequeno número de unidades em poucos países, sendo que no Brasil não se tem conhecimento sobre a existência de usinas em operação, nem sob a forma experimental (ARBOIT et al., 2013).

2.2.7 PETRÓLEO

O petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos (moléculas de carbono e hidrogênio) que tem origem na decomposição de matéria orgânica, principalmente o plâncton (plantas e animais microscópicos em suspensão nas águas), causada pela ação de bactérias em meios com baixo teor de oxigênio. Ao longo de milhões de anos, essa decomposição foi-se acumulando no fundo dos oceanos, mares e lagos e, pressionada pelos movimentos da crosta terrestre, transformou-se na substância oleosa denominada petróleo (ANEEL, 2002, p.75).

No Brasil a geração térmica, com derivados de petróleo, é pouco expressiva no âmbito nacional. Entretanto, tem desempenhado um papel importante no atendimento da demanda de pico do sistema elétrico e, principalmente, no suprimento de energia elétrica a municípios e comunidades não atendidos pelo sistema interligado (ANEEL, 2002).

2.2.8 BIOMASSA

Do ponto de vista energético, biomassa é toda matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia. Assim como a energia hidráulica e outras fontes renováveis, a biomassa é uma forma indireta de energia solar. A energia solar é convertida em energia química, através da fotossíntese, base dos processos biológicos de todos os seres vivos (ANEEL, 2002, p.52).

No Brasil, a imensa superfície do território nacional, quase toda localizada em regiões tropicais e chuvosas, oferece excelentes condições para a produção e o uso energético da biomassa em larga escala. Além da produção de álcool, queima em fornos, caldeiras e outros usos não-comerciais, a biomassa apresenta grande potencial no setor de geração de energia elétrica (ANEEL, 2002).

2.2.9 BIOGÁS

O tratamento e o aproveitamento energético de dejetos orgânicos (esterco animal, resíduos industriais, etc.) podem ser feitos pela digestão anaeróbia em biodigestores, onde o processo é favorecido pela umidade e aquecimento. Tal aquecimento é provocado pela própria ação das bactérias, porém, em regiões ou épocas mais frias,

pode ser necessário adicionar calor, visto que a temperatura deve ser de pelo menos 35°C. Em termos energéticos, o produto final é o biogás, composto essencialmente por metano (50% a 75%) e dióxido de carbono (ANEEL,2002).

No Brasil, o aproveitamento do biogás ainda é incipiente, com apenas 42 MW de capacidade instalada e 20 MW em construção. Além disso, considerando a elevada concentração da população brasileira em grandes centros urbanos e a expressiva produção agropecuária e agroindustrial (consequentemente, resíduos e efluentes domésticos, agropecuários e agroindustriais), é natural acreditar que o atual aproveitamento do biogás no Brasil encontra-se bastante aquém do seu potencial (ZANETTE, 2009).

2.2.10 O GÁS NATURAL

De modo similar aos demais combustíveis fósseis, o gás natural é uma mistura de hidrocarbonetos gasosos, originados da decomposição de matéria orgânica fossilizada ao longo de milhões de anos. Em seu estado bruto, o gás natural é composto principalmente por metano, com proporções variadas de etano, propano, butano, hidrocarbonetos mais pesados e também CO₂, N₂, H₂S, água, ácido clorídrico, metanol e outras impurezas. Os maiores teores de carbono são encontrados no gás natural não-associado (ANEEL, 2002).

No Brasil, as reservas provadas de gás natural tiveram um crescimento de 13,5% com relação ao valor apurado em 2005 e totalizam 347,9 bilhões de m³, equivalendo a 19,7 anos de produção nos níveis verificados em 2006. Já para os países da OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) as reservas equivalem a cerca 14 anos da produção, enquanto que a média mundial é de 60 anos. O gás natural representou 9,6% da Matriz Energética Brasileira de 2006, apresentando um aumento de 4,2 pontos percentuais em relação ao ano 2000. Efetivamente, trata-se de uma fonte de energia com vigorosa penetração na estrutura produtiva do País (MME, 2007).

2.3 Bandeiras Tarifárias

Desde o ano de 2015, as contas de energia passaram a trazer uma novidade. O Sistema de Bandeiras Tarifárias, que apresentam as seguintes modalidades: verde, amarela e vermelha (as mesmas cores dos semáforos), indicando se haverá ou não acréscimo no valor da energia a ser repassada ao consumidor final, em função das condições de geração de eletricidade no país (ANEEL, 2017).

Cada modalidade apresenta as seguintes características:

- **Bandeira verde:** condições favoráveis de geração de energia. A tarifa não sofre nenhum acréscimo;
- **Bandeira amarela:** condições de geração menos favoráveis. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,010 para cada quilowatt-hora (kWh) consumidos;
- **Bandeira vermelha - Patamar 1:** condições mais custosas de geração. A

tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,030 para cada quilowatt-hora kWh consumido.

- **Bandeira vermelha - Patamar 2:** condições ainda mais custosas de geração. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,050 para cada quilowatt-hora kWh consumido.

O que está em jogo nas bandeiras tarifárias é o custo da energia elétrica no período. Com a falta de chuva e reservatórios vazios, as hidrelétricas perdem a capacidade de abastecimento e é preciso tirar a energia de outro lugar, nesse caso, as termelétricas, cuja geração de energia é muito mais cara (ARCURI, 2015).

O sistema de bandeiras foi criado para “pagar” custos maiores na produção de energia, antecipando a receita das distribuidoras. Segundo a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), essa tarifa deixa mais transparente o sistema de energia, dando a possibilidade ao consumidor de reduzir o consumo quando as termelétricas são acionadas (IDEC, 2018).

Além disso, as Bandeiras Tarifárias são faturadas por meio das contas de energia e, portanto, todos os consumidores cativos das distribuidoras pagam o mesmo valor, proporcional ao seu consumo, independentemente de sua classe de consumo (ANEEL, 2017).

2.4 Consumo Médio de Equipamentos Elétronômicos

Segundo PROCEL (2018), para calcular o consumo médio de energia (kWh) de um equipamento de acordo com o seu hábito de uso, procure a potência do aparelho no manual do fabricante. Em seguida, utilize a Equação (1).

$$\frac{\text{Potência do Equipamento (W)} \times n^{\circ} \text{ horas utilizadas p/dia} \times n^{\circ} \text{ dias de uso no mês}}{1000} \quad (1)$$

Na Figura 3 será apresentada a Tabela de Consumo médio mensal (kWh), que é o resultado da Equação (1) (PROCEL, 2018).

Por fim, para estimar o custo mensal em reais, multiplique o consumo médio em kWh pelo valor da tarifa cobrada pela concessionária local de energia elétrica.

Aparelho Potência (Watt)	Aparelho Potência (Watt)
Aparelho de som 200	Fritadeira 1.200
Aquecedor de ambiente 1.500	Grill 1.200
Aspirador de pó 1.000	Impressora jato de tinta 50
Aquecedor central de água 5.000	Impressora laser 400
Balcão frigorífico 900	Liquidificador 400
Batedeira 450	Máquina de lavar louça 2.700
Boiler 40 litros 900	Máquina de lavar roupa 1.500
Boiler 80 litros 1.200	Motor 3 cv/hp 2.200
Cafeteira 300	Motor 4 cv/hp 2.980
Computador 350	Motor 5 cv/hp 3.700
Condicionador de ar 1.800	Motor 7,5 cv/hp 5.550
Chuveiro elétrico 5.000	Comum 200
Enceradeira 350	Refrigerador Duplex ou freezer 350
Exaustor 300	Secador de cabelo 1.300
Ferro elétrico Comum 750	Secadora de roupa 3.500
Ferro elétrico Regulável 1.500	Televisor 200
Forno elétrico 5.000	Tomada elétrica 3.500
Forno de microondas 1.300	Ventilador 100
Freezer acima de 200 litros 150	Freezer até 200 litros 120

Figura 3 – Consumo médio (kWh) de Energia Elétrica de equipamentos eletrônicos. Fonte: COOPERLUZ (2018).

3 | METODOLOGIA

O projeto de conscientização do consumo de energia elétrica foi realizado com visitas quinzenais em duas escolas do município de Itaqui-RS, sendo a Escola Estadual Roque Degrazia de ensino fundamental e a Escola Estadual São Patrício de ensino médio no período julho até novembro de 2016, com oficinas ministradas na forma de minicursos sobre os temas que se referem ao consumo de energia elétrica, como a explicação dos meios alternativos na obtenção de energia, sobre o sistema de bandeiras tarifárias, o contexto nacional e mundial dos problemas relacionados ao uso de energia elétrica, o consumo médio em kWh por equipamentos domésticos e o custo em reais (R\$) que estes geram, além dos hábitos de consumo consciente que podem evitar o desperdício de energia elétrica. Tornando tais conceitos o agregado de informações referentes à conscientização dos alunos os quais participaram do projeto, deixando-os cientes dos aspectos que englobam a atual situação dos problemas energéticos do Brasil e do mundo.

Após todo o processo de ensino por parte do bolsista, foi realizada uma análise simplista de que a conscientização foi eficaz para aqueles que aplicam os métodos de consumo consciente em sua realidade. Então foi solicitado aos alunos que eles diminuíssem o seu consumo pessoal de energia elétrica, a partir do início até o final dos minicursos quinzenais, conseqüentemente refletindo em um decréscimo no consumo em kWh apresentado nas contas de energia elétrica de seus respectivos domicílios, pois devido o projeto ter sido realizado no ano de 2016, as bandeiras tarifárias não

permitem inferir que o custo mais baixos em R\$ das contas de energia significam uma economia no consumo. Então foi possível quantificar o quanto foi diminuído o consumo em kWh de energia elétrica.

Sendo as Escolas Estaduais Roque Degrazia e São Patrício, representadas respectivamente como A e B, na Tabela 1. Os alunos calcularam seu consumo médio em kWh no último ano (12 meses) utilizando a Equação (1), que calcula a média de uma amostra. Então considerando que o consumo médio de suas residências é a quantidade de kWh que a família da respectiva casa demanda para viver confortavelmente, antes dos utilizarem os métodos de consumo conscientes aprendidos nos minicursos.

Analisando o consumo dos meses seguintes ao início do projeto até o fim, é possível inferir se o minicurso foi eficaz ou ineficaz, quando se compara o consumo atual com a média de consumo familiar (em kWh):

- SE o consumo diminuir, então o resultado do curso de conscientização ministrados nas escolas é satisfatório;
- SE o consumo aumentar é insatisfatório.

Era esperado que a maioria dos alunos tivessem obtido resultados satisfatórios quanto ao consumo posterior ao início do projeto, diminuindo o consumo em sua casa.

Para realizar o resultado geral do projeto foi calculando o percentual do número de alunos dos quais participaram e, quais os percentuais de aumento e decréscimo no consumo de energia elétrica, calculados com a Equação (2).

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n} \quad (2)$$

$$(\%) = \frac{\beta}{\gamma} \cdot 100 \quad (3)$$

Onde β é o valor referente ao número de alunos que aumentou ou diminuiu no consumo de energia elétrica.

E γ é a quantidade total de alunos que participaram do projeto.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com os minicursos ministrados nas escolas em relação ao consumo de energia elétrica dos alunos estão representados na Tabela (1), onde está expressa a quantidade de alunos que diminuiram e aumentaram o consumo de energia elétrica nos meses posteriores ao início dos minicursos. Desta forma é possível utilizar a equação (3) para calcular a porcentagem de alunos possivelmente aplicaram ou não, os conhecimentos obtidos no projeto, em seus cotidianos.

Até o final do projeto, o percentual de alunos da escola A que diminuiram o consumo de energia elétrica foi de 46,15% no primeiro mês e de 76,92% no último mês. E o valor percentual de alunos que aumentaram o consumo de o inverso desses

valores, 53,85% no primeiro mês e 23,08% no último mês.

Já da escola B, o percentual de alunos que diminuiu a conta no primeiro e último mês foram respectivamente 33,33% e 60,00%. O percentual que aumentou o consumo de energia elétrica no primeiro e último mês foi respectivamente 66,67% e 40,00%.

Nesse contexto os resultados foram promissores, devido apresentarem características de aumento do número de alunos que aderiu ao uso consciente de energia elétrica e acabou por diminuir no decorrer dos meses.

ESCOLA	MÊS	ALUNOS QUE DIMI- NUÍRAM	ALUNOS QUE AU- MENTARAM	TOTAL DE ALU- NOS
A	AGO	6	7	13
A	SET	7	6	13
A	OUT	8	5	13
A	NOV	10	3	13
B	AGO	5	10	15
B	SET	7	8	15
B	OUT	7	8	15
B	NOV	9	6	15

Tabela 1 – Quantidade de alunos relacionados ao consumo.

É possível verificar uma relação entre a conscientização realizada nas escolas com o reflexo no decréscimo do consumo familiar. Embora esta relação não possa ser provada na prática, devido ao tipo de pesquisa que foi realizada, uma influência, mesmo que indireta, já era esperada.

Os resultados obtidos atingiram seu objetivo dentro do contexto em que se propôs, conscientizando parte da população do município de Itaqui-RS, mesmo em uma pequena amostra, visualmente os números mostraram-se promissores, demonstrando um aumentando no número de alunos que empregaram o consumo consciente.

5 | CONCLUSÕES

O projeto atingiu seu objetivo de cunho social, com demonstrações qualitativas, que permitiram analisar uma correlação entre a conscientização passada para os alunos durante os minicursos e seus respectivos consumos de energia elétrica em casa.

Nesse sentido, os resultados numéricos além de demonstrarem-se promissores, devido ao aumento no número de alunos que se interessaram em realizar um consumo moderado e consciente de energia elétrica. Contudo, os alunos trouxeram algo mais importante que números, um impacto sobre o mundo.

Pois mesmo que tenha atingido um pequeno número de pessoas em comparação com a população municipal, estadual, nacional e até mesmo mundial, estas pessoas

têm relação com mais indivíduos, suas famílias, amigos e futuros colegas. Sendo que a partir de pequenos grupos criam-se redes de pessoas conscientes, que poderão passar seus conhecimentos e experiências para as futuras gerações, tornando esse pequeno ato de ensinar e conscientizar, um ciclo sem fim. Enfatizando a importância de projetos de cunho social e sustentável, além da necessidade de continuidade para que seja sempre possível progredir em número de pessoas atingidas e beneficiadas com eles.

REFERÊNCIAS

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. 2. ed. Brasília: ANEEL, 2002. 153p.

_____. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. 3 ed. Brasília: ANEEL, 2008. 236p.

_____. *Bandeiras Tarifárias*. 2017. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/bandeiras-tarifarias>>. Acesso em 20 nov. 2018.

ARBOIT, N. K. S.; DECEZARO, S. T.; AMARAL, G. M.; LIBERALESSO, T.; MAYER, V. M.; KEMERICH, P. D. C. Potencialidade de Utilização da Energia Geotérmica no Brasil – Uma Revisão de Literatura. *Revista do Departamento de Geografia*. São Paulo, v.26, p. 155-168, 2013.

ARCURI, N. *Bandeiras tarifárias na conta de luz: o que é isso?*. 2015. Disponível em: <<https://mepoupenaweb.uol.com.br/sonhos-de-consumo/bandeiras-tarifarias-na-conta-de-luz-o-que-e-isso/>>. Acesso em 18 nov. 2018.

BALTHAZAR, I. F.; FREITAS, J. R.; CAETANO, M. Energia elétrica: reduzindo o desperdício através da conscientização. *Bolsista de Valor: Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense*, Campos dos Goytacazes, v. 1, p. 233-236, 2010.

BARATTO, P. F. B.; MOREIRA, V. S. Conscientização da população sobre o consumo de Energia Elétrica no Município de Itaqui – RS. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 8., 2016, Uruguaiana. Anais... Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2016. p. 1-2.

CABRAL, D. W. A.; RIBEIRO, L. L.; SILVA, D. L.; BOMFIM, Z. A. C. Vygotsky e freire: os conceitos de “consciência” e “conscientização”. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, São João del-Rei, v.10, n.2. p.470-483, jul./dez. 2015.

CAMACHO, Mario A. da Gama. *Modelo para Implantação e Acompanhamento de Programa Corporativo de Gestão de Energia*. 2009. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática) - Centro de Engenharia Elétrica e Informática, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

COOPERLUZ, Cooperativa Distribuidora de Energia Fronteira Noroeste. *Tabela de Consumo*. Disponível em:

<http://www.cooperluz.com.br/informacoes_ao_cooperado/tabela_de_consumo.php>. Acesso em 20 nov. 2018.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *Análise da Inserção da Geração Solar na Matriz Elétrica Brasileira*. Rio de Janeiro: Nota Técnica, 2012.

_____. *Matriz Energética e Elétrica*. Disponível em:

< <http://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>>. Acesso em 22 nov. 2018.

FILIFE, D. B. L.; LOBATO, E. M.; QUINTAN, V. C. Energia eólica: análise sobre o potencial eólico brasileiro. *Bolsista de Valor: Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense*, Campos dos Goytacazes, v.1, p. 267-278, 2010.

FREIRE, P. *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979. 53p.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. *REVISTA USP*, São Paulo, n.72, p. 6-15, dez./fev. 2007.

GOLDEMBERG, J.; MOREIRA, J. R. Política energética no Brasil. *Estudos Avançados*. São Paulo, v.19, n.55, p. 215-228, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *População do Brasil*. Disponível em < <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em 26 nov. 2018.

IDEC, Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. *Como funcionam as bandeiras tarifárias na conta de luz?*. 2018. Disponível em <<https://idec.org.br/dicas-e-direitos/como-funcionam-bandeiras-tarifarias-na-conta-de-luz>>. Acesso em 22 nov. 2018.

MARTINS, F.R.; GUARNIERI, R.A.; PEREIRA, E.B. O aproveitamento da energia eólica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 30, n. 1, 2008.

MENKES, Mônica. *Eficiência Energética, Políticas Públicas e Sustentabilidade*. 2004. 295 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

MME, Ministério de Minas e Energia. *Balço Energético Nacional*. Brasília, 2003.

_____. *Resenha Energética Brasileira: Ano base 2017*. Brasília, 2018.

ORTIGOZA, S. A. G.; CORTEZ, A. T. C. *Consumo e desperdício: as duas faces das desigualdades*. São Paulo: *Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano*, 2009. p. 35-62.

NOLTE, D. L.; HARRIS, R. *As crianças aprendem o que vivenciam: O poder do exemplo dos pais na educação dos filhos*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 176p.

PROCEL, Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. *Dicas de Economia de Energia*. Disponível em

< <http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View=%7BE6BC2A5F-E787-48AF-B485-439862B17000%7D>>. Acesso em 20 nov. 2018.

RIBEIRO, A. S. *Conscientização E Emancipação em Paulo Freire*. São Paulo: Produções da Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica Na Modalidade EJA – PROEJA do IFSP, 2016. 8p.

RODRIGUES, O. M. P. R.; MELCHIORI, L. E. *Aspectos do desenvolvimento na idade escolar e na adolescência*. São Paulo: Acervo Digital UNESP, 2014. 17p.

SILVA, A. T. O futuro da energia nuclear. *Revista USP*. São Paulo, n.76, p. 34-43, dez./fev. 2008.

TOLMASQUIM, M. T.; GUERREIRO, A.; GORINI, R. Matriz Energética Brasileira: Uma prospectiva. *Novos estudos CEBRAP*, São Paulo, n.79, v.3, p.47-69, nov. 2007.

ZANETTE, André. L. *Potencial de Aproveitamento Energético do Biogás no Brasil*. 2009. 97 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SOBRE A ORGANIZADORA

Gabriella Rossetti Ferreira

- Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil.
- Mestra em Educação Sexual pela Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil.
- Realizou parte da pesquisa do mestrado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IEUL).
- Especialista em Psicopedagogia pela UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados - Polo Ribeirão Preto.
- Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.
- Atua e desenvolve pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade, Formação de professores, Tecnologias na Educação, Psicopedagogia, Psicologia do desenvolvimento sócio afetivo e implicações na aprendizagem.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0921188314911244>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-313-2

