

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE

SOLANGE APARECIDA DE PAULA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR E A
UTILIZAÇÃO DA MÍDIA *PODCAST* COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA**

**VOLTA REDONDA
2021**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE**

SOLANGE APARECIDA DE PAULA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR E A
UTILIZAÇÃO DA MÍDIA *PODCAST* COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Dissertação apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre.

Mestranda: Solange Aparecida de Paula

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

**VOLTA REDONDA
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

P324e Paula, Solange Aparecida de

A educação ambiental no ensino superior e a utilização da mídia
PODCAST como prática pedagógica. / Solange Aparecida de Paula. -
Volta Redonda: UniFOA, 2021. 92 p.

Orientador (a): Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2021.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Solange Aparecida de Paula

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR E A UTILIZAÇÃO DA MÍDIA PODCAST COMO PRÁTICA INOVADORA

Orientador:

Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Banca Examinadora



Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira



Prof. Dr. Guilherme Inocêncio Matos



Prof. Dr. Paulo Roberto de Amoretty

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho
ao meu pai Adalgice Carlos (in memoriam),
à minha mãe Marlete Aparecida,
ao meu filho Iago de Paula,
ao meu esposo Júlio César.

RESUMO

Nota-se que ao longo dos tempos negligências provocadas por ações antrópicas contribuíram sobremaneira na geração de efeitos maléficos ao meio ambiente. Percebe-se que na Década de 70, com o movimento ambientalista e socioambientalistas, começava a nascer a preocupação com o planeta. Questiona-se se é possível conscientizar os alunos concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis sobre a crise ambiental que assola o país a fim de provocar mudanças de comportamentos a partir da utilização de recursos didáticos com foco na preservação ambiental? Neste viés, o objetivo teve como escopo avaliar a ferramenta *podcast* como recurso didático na intenção de melhor aplicar a temática ambiental na formação dos discentes no que se refere à mudança de hábitos em relação a natureza e à sua preservação. Para tanto realizou-se uma pesquisa exploratória sobre o tema “educação ambiental” e “mídia *podcast*”, a fim de subsidiar elementos que pudessem auxiliar na elaboração dos *podcasts*. Validou-se o conhecimento prévio dos estudantes a partir da aplicação de questionário, além de favorecer as escolhas das pautas. Para tanto, os docentes se disponibilizaram em introduzir o tema, apresentaram episódios e, em seguida, aplicaram novo questionário no intento de validar o recurso pedagógico proposto. Acredita-se que a pesquisa possa agregar valor no processo, pelo fato potencializar discussões no entorno da Educação Ambiental na busca da aprendizagem autônoma. A atualização do docente, é outro desafio a ser desbravado, pelo fato deste ser o protagonista neste processo, ou seja, cabe ao docente envidar esforços para sua capacitação profissional. Em última análise, sugere-se dar continuidade à pesquisa a fim de avaliar o quanto a utilização da mídia *podcast* pode contribuir como prática vanguardista não só na educação ambiental, mas na melhoria da educação multidisciplinar no ensino superior, como um todo.

Palavras-chave: Aprendizagem; Educação Ambiental; Ensino; *Podcast*, TDIC.

ABSTRACT

It is noted that throughout time neglect caused by anthropic actions have contributed greatly to the generation of harmful effects on the environment. It is noticed that in the 70's, with the environmental movement and socio-environmentalists, the concern with the planet started to emerge. The question is whether it is possible to make final-year students of Business Administration and Accounting courses aware of the environmental crisis that plagues the country in order to bring about behavioral changes through the use of teaching resources focused on environmental preservation. Therefore, the objective was to evaluate the podcast tool as a didactic resource with the intention of better applying the environmental theme in the students' education regarding the change of habits in relation to nature and its preservation. To do so, an exploratory research was conducted on the subject "environmental education" and "podcast media", in order to provide elements that could help in the development of podcasts. The students' previous knowledge was validated by means of a questionnaire, in addition to favoring the choice of topics. To do so, the teachers made themselves available to introduce the theme, presented episodes, and then applied a new questionnaire in order to validate the proposed pedagogical resource. It is believed that the research can add value to the process, by potentiating discussions around Environmental Education in the search for autonomous learning. Updating the teacher is another challenge to be overcome, because the teacher is the protagonist in this process. Ultimately, it is suggested to continue the research in order to evaluate how much the use of podcast media can contribute as a vanguard practice not only in environmental education, but in the improvement of multidisciplinary education in higher education as a whole.

Keywords: Environmental education; Learning; Podcast; Teaching, TDIC.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 O histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental.....	15
2.2. O histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental no Brasil.	21
2.3 Métodos Ativos de Aprendizagem Colaborativa.....	24
2.3.1 O método do caso ou discussão e solução de casos (<i>teaching case</i>)	26
2.3.2 A aprendizagem por meio de jogos (<i>game-based learning</i> – GBL).....	26
2.3.3 A aprendizagem em equipe (<i>team-based learning</i> – TBL).....	26
2.3.4 A aprendizagem baseada em projetos (<i>project-based learning</i> – PBL)	26
2.3.5 Sala de aula invertida ou <i>flipped classroom</i>	27
2.3.6 <i>Design Thinking</i> (DT)	27
2.4 Contribuição das Tecnologias Digitais para a aprendizagem ativa	27
2.5 O Ensino e a Revolução Digital Disruptiva.....	29
2.5.1 Dispositivos tecnológicos para à aplicação de metodologias ativas.	30
2.6 <i>Podcast</i> como recurso para metodologia ativa	33
2.7 Teoria de Aprendizagem	38
2.7.1 David Paul Ausubel.....	38
3. METODOLOGIA	40
3.1 Tipo de Pesquisa	40
3.2 Dimensões éticas e legais da pesquisa	41
3.3 Local do Estudo	42
3.4 O Processo de Elaboração dos <i>Podcasts</i>	42
3.4.1 Apresentação do <i>Podcast</i>	44
3.4.2 Assuntos abordados no <i>Podcast</i>	46
3.5 Avaliação do Produto	49

3.5.1O processo de avaliação do <i>podcast</i>	49
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	51
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Marco temporal da Educação Ambiental.....	2020
Figura 2: Recursos digitais de aprendizagem <i>on-line</i>	31
Figura 3: Recursos digitais de aprendizagem <i>off-line</i>	32
Figura 4: Esquema de caracterização da pesquisa.....	40
Figura 5: Número de acessos aos episódios do Educambcast.....	45
Figura 6: Ouvintes por localização geográfica.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Rádio versus <i>Podcast</i>	34
Tabela 2 - Opiniões dos alunos à pergunta 10.....	58
Tabela 3 - Opiniões dos alunos à pergunta 11.....	58
Tabela 4 - Opiniões dos alunos à pergunta 12.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Nível de escolaridade	35
Gráfico 2 - Objetivo do ouvinte	36
Gráfico 3 -Temas para os Podcasts	43
Gráfico 4 - Interesse na aprendizagem do tema a partir do <i>podcast</i> apresentado	51
Gráfico 5 - Utilidade do <i>podcast</i> como recurso didático	52
Gráfico 6 - <i>Podcast</i> como complemento à aula.....	52
Gráfico 7 - Interesse dos discentes em participar de gravações de <i>podcasts</i>	53
Gráfico 8 - Facilidade no uso de <i>podcasts</i>	54
Gráfico 9 - O <i>podcast</i> como recurso para tornar as aulas mais interessantes	54
Gráfico 10 - Preferência por leitura ou <i>podcast</i>	55
Gráfico 11 - <i>Podcast</i> é perda de tempo?.....	56
Gráfico 12 - Uso de tecnologias nas aulas	56

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Questionário I.....	67
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Questionário II.....	73
Apêndice C - Termo de Concessão e Autorização de Uso de Voz / Imagem	79
Apêndice D – Roteiro do Episódio I.....	80
Apêndice E – Roteiro do Episódio II.....	81
Apêndice F – Roteiro do Episódio III	82
Apêndice G – Roteiro do Episódio IV	83
Apêndice H – Roteiro do Episódio V	84
Apêndice I – Roteiro do Episódio VI.....	85

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Questionário I	86
Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Questionário II	87
Anexo 3 - Termo de Concessão e Autorização de Uso de Voz / Imagem.....	88
Anexo 4 – Aprovação do Comitê de Ética	89

1 INTRODUÇÃO

A terrível crise ambiental, vivida no cenário mundial no decorrer dos anos, requer resposta da sociedade moderna, no sentido de abrir discussão do tema, levando-se em consideração a urgência em propor soluções viáveis, a fim de resolver questões ligadas ao equilíbrio ambiental do planeta, como por exemplo, os problemas sociais, a perda de biodiversidade, bem como o aumento das emissões de gases do efeito estufa (GEE).

Na esteira das discussões, acredita ser necessário incluir na pauta de reivindicações, a revisão dos valores morais e éticos no sentido de alinhar processos que envolvam o resgate do equilíbrio ambiental e social. Nesta perspectiva, a Carta Brasileira para a Educação Ambiental (EA) sinaliza que o poder público federal, estadual e municipal se comprometa em cumprir o que determina a lei no que se refere à introdução da EA em todos os níveis do ensino (MEC. Rio-92).

Nos dias atuais, o episódio da pandemia do novo coronavírus se instalou de forma global, fazendo com que a sociedade mudasse o jeito de fazer as coisas, inclusive a dinâmica de estudar.

Por sua vez, é sabido que a a educação no Brasil enfrenta há tempos, várias barreiras. A nível mundial, indicadores extraídos dos relatórios do Banco Mundial, apontam que mais de 1,5 bilhões de alunos ficaram sem estudos presenciais em 160 países.

É forte o discurso sobre a educação ambiental como proposta de transformação da realidade no ensino superior no Brasil, levando-se em consideração que tal temática amplia espaços em toda discussão acadêmica na contemporaneidade, e, pelo fato de que até pouco tempo o assunto era destaque apenas em movimentos ambientalistas. Acontece que a gama de notícias veiculadas sobre acidentes ecológicos e desmatamento, sobretudo pelos meios de comunicação, impulsionou a necessária mudança de comportamentos tanto individuais como coletivos em torno do tópico.

Nessa perspectiva, as IES têm buscado estabelecer estratégias no intento de provocar os docentes a assumirem novas funções estratégicas que envolvem as temáticas: aprendizagem, inovação e sustentabilidade. Paralelo às estratégias, as coordenações de cursos, juntamente com os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) vem elaborando propostas a serem apresentadas e convalidadas pelo colegiado

incluindo a elaboração de aulas dinâmicas, conteúdos programáticos e métodos ativos de aprendizagem que possam conscientizar os alunos em relação ao aquecimento global, ao desmatamento, a poluição, a diminuição da qualidade de vida no planeta e a exploração do homem e suas consequências.

Outro aspecto a ser analisado pelos docentes é verificar qual dinâmica deve ser utilizada para conscientizar os estudantes universitários da importância de se inserir EA no ensino superior.

Reportando ao cenário da crise por conta da Covid-19, novamente as IES tiveram que readequar, ao adotar o Ensino Remoto Emergencial (ERE) que reúne práticas de educação inclusiva para o ensino-aprendizagem, que tem sido, na prática, mais um desafio a ser vencido.

É inegável, contudo que aprendizagem ERE tem impactado, sobremaneira o sistema educacional, pelo fato dos cursos universitários serem, tradicionalmente presenciais por décadas. Faz-se necessário destacar que a modalidade ERE difere do EAD visto possuir finalidades distintas.

Convém, neste ponto destacar que, o ensino remoto adotado no período pandêmico assemelha-se ao EAD por conta do uso de ferramentas tecnológicas para a realização das aulas. Ademais, os objetivos e princípios norteadores do ERE são os mesmos empregados na educação presencial.

Acredita-se na democratização do conhecimento quando se consegue fazer com que docentes e discentes entendam o novo processo educacional instalado, conexo à tecnologia e à métodos ativos de aprendizagem colaborativa que pode potencializar ao discente sair do papel de mero espectador para protagonista.

O estudo tem como proposta despertar nos alunos do Curso de Administração e Ciências Contábeis a compreensão e a importância da EA, buscando desenvolver, nos concluintes dos cursos, uma visão crítica que lhes permita perceber, entender e analisar de forma responsável, questões voltadas ao meio ambiente, fazendo que os alunos possam criar soluções para os problemas ambientais no entorno das IESs, que possam gerar ações capazes de promover um estilo de vida saudável por meio de um enfoque interdisciplinar e de participação ativa dos indivíduos e da coletividade, e que possa, em um segundo momento, respaldar tomadas de decisões capazes de potencializar mudanças culturais, comportamentais, sociais e de sustentabilidade.

Diante deste contexto cabe refletir: é possível conscientizar os alunos concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis sobre a crise ambiental que assola o país a fim de provocar mudanças de comportamentos a partir da utilização de recursos didáticos, com foco na preservação ambiental? Na intenção de solucionar o problema da pesquisa, partiu-se das seguintes hipóteses:

Hipótese 01: Discentes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis desconhecem a importância da temática Educação Ambiental (EA), por entenderem que os componentes curriculares apresentam questões ambientais de forma rasa, que na maioria das vezes se desenvolvem por meio de projetos isolados e cercados de dúvidas.

Hipótese 02: A preocupação, na prática no que tange às ações voltadas para o respeito e a devida importância às questões ambientais eram deficitárias, muita das vezes, em função da cultura instalada. Acredita-se, por conseguinte, que a incorporação de recursos pedagógicos possa mitigar fragilidades e favorecer a mudança de postura dos alunos, no que se refere à preservação do meio ambiente no Ensino superior.

1.1 Objetivos

Essa pesquisa tem como objetivo geral avaliar a ferramenta *podcast* como recurso didático na intenção de melhor aplicar a temática ambiental na formação dos discentes no que se refere à mudança de hábitos em relação a natureza e à sua preservação.

- a. Identificar se os concluintes do curso de Administração e Ciências Contábeis têm aproximação em sua formação com conteúdo sobre responsabilidade ambiental nas empresas;
- b. Descrever sugestões dos concluintes para formulação de material educativo sobre consciência ambiental;
- c. Desenvolver *Podcast*, com temas relevantes sobre consciência ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão teórica deste estudo pretende dar embasamento a fim de se criar estratégias no sentido de despertar nos alunos do Curso de Administração e Ciências Contábeis, a compreensão e a importância da EA, além de possibilitar indicar ferramentas que venham favorecer a construção dessa aprendizagem.

2.1 O histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental

A preocupação com as ameaças à qualidade e à vida no planeta é antiga, apesar de, só em meados do século XX, ganhar maior visibilidade no cenário mundial. Diante da globalização que ocorre sistematicamente na esfera social, cultural, político e, sobretudo no econômico onde a prevalência do sistema capitalista é voltado para a acumulação de capital e o rápido desenvolvimento tecnológico onde fatores como valores éticos, solidariedade e justiça social são desconsiderados culminando em drásticas alterações no meio ambiente (JACOBI, 2003).

De acordo com Butzke (2006) as ocorrências de danos ambientais estão atreladas a alguns fatores:

1. o rápido crescimento da população humana nos últimos séculos e a conseqüente demanda pelos recursos naturais;
2. o célere avanço da ciência e tecnologia, elevando o padrão de vida da população humana, por um lado e, por outro, colocando à disposição do homem uma cada vez maior e mais diversificada quantidade de bens de consumo, aliada a uma crescente demanda de conforto e bem-estar, colaboram para a modificação dos ecossistemas, destruindo habitats, dizimando grande número de espécies animais e vegetais, o que se caracteriza como perda de grande parte da biodiversidade do planeta;
3. a perda gradativa da água no planeta, como conseqüência da modificação das condições ambientais;
4. a poluição ambiental pelo aumento de geração de resíduos industriais e domésticos, bem como de efluentes e gases tóxicos industriais, de diferentes composições e graus de concentração, prejudiciais à espécie humana, aos animais, vegetais e microrganismos aquáticos e terrestres, importantes coparticipes na manutenção dos ciclos de matéria e fluxos de energia na biosfera (BUTZKE, 2006, p. 29 - 30).

Como conseqüência, o mundo vive importantes conflitos socioambientais oriundos da deterioração provocada pela relação antropocêntrica, sobretudo no Brasil, onde a exploração predatória e o contrabando de recursos naturais e de animais deram-se desde a sua colonização (DIAS, 2013).

Para Cascino (2000), esses conflitos tornaram-se evidentes a partir da década de 60, quando a humanidade passa por transformações frente a manifestações de

diversos movimentos sociais, dentre eles, movimentos antiguerra Fria, o desenvolvimento nuclear, o anti Vietnã, o pacifismo, o movimento *Black Power*, movimento hippies, libertação sexual e outros.

Ainda nessa década, em 1962, a bióloga Rachel Carson, publica o livro “*Silent Spring*” (Primavera silenciosa), um clássico na história do movimento ambientalista. Trazendo os primeiros alertas mundiais do agravamento dos impactos ambientais, do uso de pesticidas e poluentes químicos e suas consequências na perda de qualidade de vida dos ecossistemas e da população. Já em 1968, um grupo de cientistas de várias áreas passa a se reunir em Roma para discutir a crise ambiental, e esse grupo fica conhecido como o Clube de Roma (DIAS, 2013).

No entanto, foi na década de 70, que surgiram os primeiros indícios de preocupação com a Educação Ambiental (EA), ou seja, alguns pensadores começaram a discutir questões relacionadas à consciência ecológica a fim de desenvolver políticas públicas ambientais. (RAMOS, 2001)

O Clube de Roma, em 1972, publicou o relatório intitulado “Os Limites do Crescimento”. Também em 1972, em Estocolmo, Suécia, foi realizada a Conferência das Nações sobre o Meio Ambiente, com a participação de representantes de 113 países e de 250 organizações não governamentais, onde o principal resultado foi a Declaração sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo, além do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (IBRAHIM, 2014)

Em 1975, a UNESCO promoveu a conferência de Belgrado, na Iugoslávia, onde foram estabelecidos princípios e orientações para o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental. Em 1977, aconteceu a Conferência de Tbilisi (Geórgia, ex-URSS), que veio corroborar a importância da EA trazendo importantes recomendações para o seu desenvolvimento. (PHILIPPI Jr; PELICIONI, 2014, p. 5).

Nessa vertente, aconteceu em 1979 na Costa Rica o Seminário de Educação Ambiental para América Latina com o apoio da UNESCO e do PNUMA. Em 1982, iniciou-se o Programa Geral da Rede de Formação Ambiental para a América Latina e Caribe, amparado pelo PNUMA, com vistas a coordenação, promoção e apoio de atividades no âmbito da educação, da capacitação e formação ambiental na região, por meio de cursos e desenvolvimento de programas (DIAS, 2013).

Por conseguinte, a Assembleia Geral da ONU, em 1983, criou a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, com a finalidade de pesquisar os problemas ambientais globais (IBRAHIN, 2014).

Em 1987, em Moscou, foi realizado o Segundo Congresso Mundial de Educação Ambiental, promovido pela UNESCO. Corrobora-se que foi realizada a 3ª Conferência Internacional sobre Educação Ambiental para as Escolas de 2º Grau, com o tema Tecnologia e Meio Ambiente em 1989 na cidade de Illinois, nos Estados Unidos (IBRAHIN, 2014).

Na década de 90, aconteceu em Jomtien, na Tailândia, a primeira Conferência Mundial sobre Educação para Todos, Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, ou Conferência de Jomtien, tendo sido assinada pelos participantes a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (IBRAHIN, 2014).

Em 1992, adveio a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento também conhecida como Eco-92, no Rio de Janeiro. Desse encontro surgiu a Agenda 21, considerado um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis em diferentes bases geográficas que busca métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (LOUREIRO, 2017).

Nesse mesmo ano, a cidade do Rio de Janeiro, foi sede da 1ª Jornada de Educação Ambiental, paralelo à 2ª Conferência da ONU que tratou sobre meio ambiente e desenvolvimento, a Rio-92 (LOUREIRO, 2017).

No final de 1997, realizou-se em Thessaloniki, na Grécia, uma Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, organizada pela UNESCO que resultou na Declaração de Thessaloniki (FURRIELA, 2002).

Já em 2000, aconteceu em Dacar, no Senegal, o Fórum sobre Educação Mundial na qual ratificou a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, adotada em 1990. Ainda em 2000, em Nova York, presidentes de 191 países, incluindo o Brasil, reuniram-se no evento chamado Cúpula do Milênio promovido pela ONU para debaterem os principais problemas que afetam o mundo no novo milênio (IBRAHIN, 2014), surgindo, a partir desse encontro, a Declaração do Milênio.

Também em 2000, foi realizado em Caracas, Venezuela, o III Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental coordenado pelo PNUMA, com o tema “III Milênio: Povos e Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável” (IBRAHIN, 2014).

Em Joanesburgo, África do Sul, em 2002, aconteceu o Encontro Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), também conhecido por Convenção ou Cúpula de Joanesburgo. Esse evento amplificou o conceito de desenvolvimento sustentável e atestou as metas educacionais dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e do Plano de Ação do Fórum Mundial sobre Educação para Todos, de Dacar (IBRAHIN, 2014).

Em maio de 2003, a Conferência dos Ministros do Meio Ambiente organizada pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa realizada em Kiev, Ucrânia, também ressaltou a necessidade de melhorar os sistemas educacionais e os programas de aprendizagem, com a intenção de aprofundar a abrangência geral de como promover e pôr em prática o desenvolvimento sustentável (IBRAHIN, 2014).

Em janeiro de 2005, foi criada em Portugal durante as XII Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental da Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), a Rede Lusófona de Educação Ambiental reunindo educadores ambientais brasileiros, portugueses e de outras nacionalidades de língua portuguesa.

Os principais objetivos da Rede Lusófona de Educação Ambiental estão centralizados na discussão da “Carta da Terra” e na complexidade dos seus problemas como Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Agenda 21, Centros de Educação Ambiental, Juventude, Gênero, Relações Étnicas dentre outros.

A cidade do Rio de Janeiro foi sede da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, que se realizou entre os dias 13 e 22 de junho de 2012. A Rio+20 marcou os 20 anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio/92) e os dez anos da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável realizada em Joanesburgo na África do Sul, em 2002.

Em 25 de setembro de 2015, em Nova York, por ocasião do 70º aniversário da Organização das Nações Unidas (ONU), a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável adotou oficialmente a Agenda 2030. Tal iniciativa propõe um plano de ação global em prol do desenvolvimento sustentável, composto por um conjunto de 17 objetivos e 169

metas universais, que são integrados e indivisíveis: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS (MOREIRA, 2020).

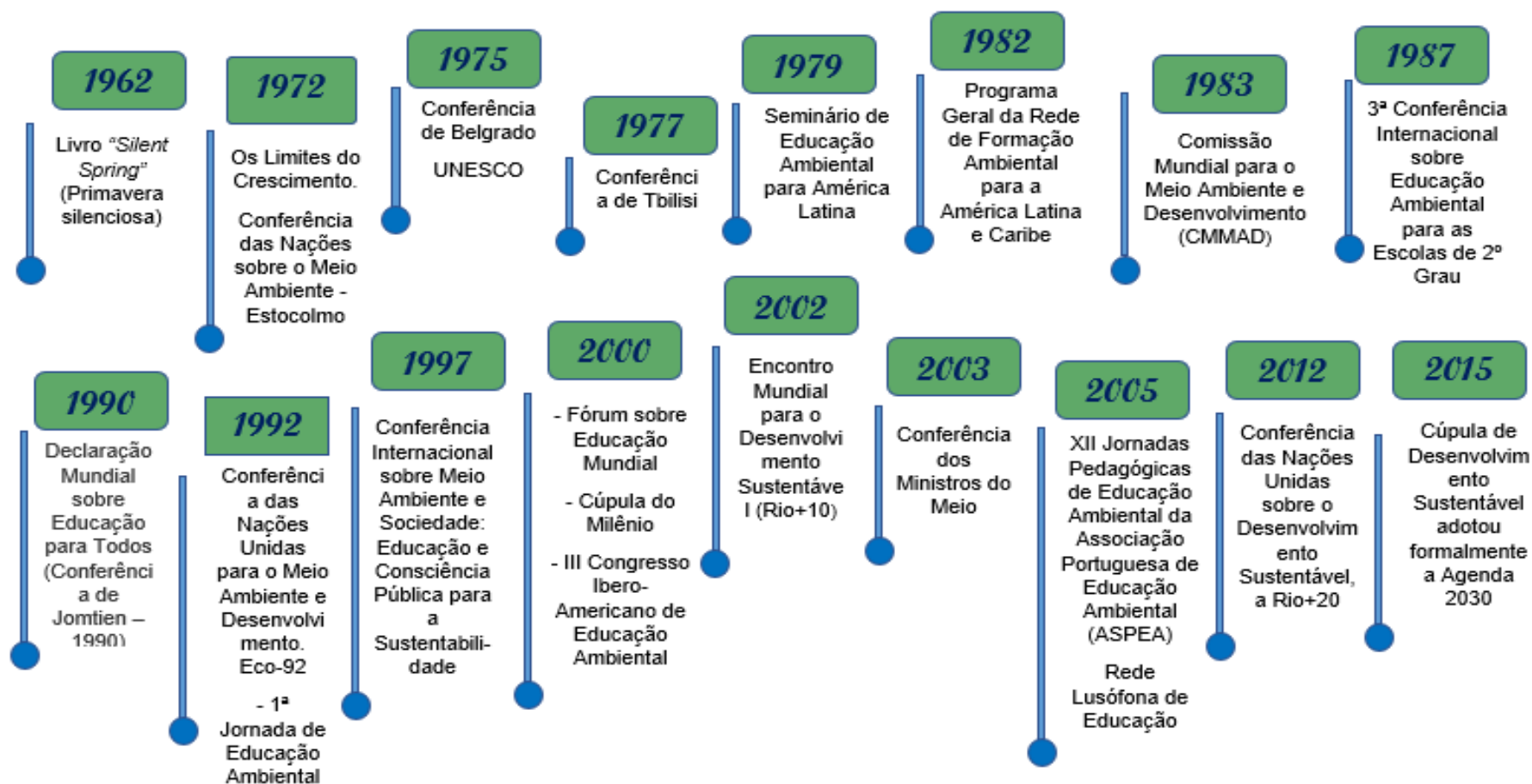
Como apontado por Ibrahim, (2014), a existência de um meio ambiente sadio e equilibrado está nas mãos do homem. O ser humano é parte integrante do mundo natural e o destino das futuras gerações dependerá das ações e escolhas de hoje.

Com o objetivo de elucidar a visualização dos históricos trabalhados neste capítulo, segue abaixo uma síntese referente ao marco temporal da EA (1962-1915), conforme o Figura 1 a seguir:

Figura 1: Marco temporal da Educação Ambiental

Marco Temporal da Educação Ambiental

1962 a 2015



Fonte: elaborada pela autora, 2021.

2.2. O histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental no Brasil

O marco temporal da Educação Ambiental pelo mundo foi retratado no período de 1962 a 2015. Já no Brasil, a EA começa a ser institucionalizada em 1973 com a criação, pelo Poder Executivo, da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, tendo trazido como parte de suas atribuições, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, visando a conservação do meio ambiente (BRASIL, 2005).

Acontece que, no Brasil, a consciência ambiental teve seu primeiro momento na década de 70 sem gerar grandes impactos. Na verdade, o episódio só se tornou mais consistente a partir da promulgação da Lei nº 6.939, de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e, onde a Educação Ambiental, surgiu como base para o atingimento de seus objetivos, abrangendo todos os níveis de ensino, inclusive compreendendo a educação da comunidade a fim de capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Até então, a legislação brasileira, por meio do Código Civil Brasileiro de 1916, (Lei n.º3.07, de 1º de janeiro de 1916), nos artigos 554, 555, 583 e 584 mencionava o meio ambiente relacionando-o a questões de vizinhança e de uso da água de poços e fontes. Mais tarde, o Código Florestal de 1934 (Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934) determina em seu artigo 102, alínea “f”, que incumbiria ao Conselho Florestal difundir em todo o país, a educação florestal e de proteção à natureza em geral. Embora voltada apenas para as florestas, esse foi o início, no ordenamento jurídico brasileiro, do cuidado com a Educação Ambiental. (IBRAHIM, 2014).

A falta de preocupação com o meio ambiente, provocou forte poluição e grande degradação dos recursos naturais. Mas, na metade dos anos 80, essa preocupação tomou maior legitimidade e deixou de ser um anseio apenas de pequenos grupos da sociedade civil e dos órgãos estatais, inquietando sobremaneira as ONGs, universidades, mídias, empresas entre outras (PHILIPPI Jr; PELICIONI, 2014).

Em 1988, deu-se um marco importante na política ambiental brasileira ao assegurar, na Constituição Federal, um capítulo dedicado ao meio ambiente.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O parágrafo 1º, VI, do art. 255 da Constituição Federal determina ao Poder Público, a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. Para Santos (2007, p. 14), embora a Educação Ambiental estivesse prevista na CF, e, recomendada pela UNESCO e Agenda 21, sua implantação não figurava de forma efetiva no ensino. O que havia era “fruto dos esforços de alguns abnegados professores e educadores não havendo a atenção que merece o tema pelo Poder Público e as entidades particulares de ensino” (SANTOS, 2007).

Em 1989 foi criado o Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Neste íterim, coube ao Ibama a execução da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela lei 6.938/81.

Já em 1994, o Presidente da República criou o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA (BRASIL, 2005). No âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA), constituiu-se em 1996, o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental que firmou junto ao Ministério da Educação (MEC), um protocolo de intenções vislumbrando à cooperação técnica e institucional em Educação Ambiental (ARRAES, et al 2019).

Em 1997, o Conselho Nacional de Educação aprovou os Parâmetros Curriculares de Educação (PCN). Os PCNs, indispensáveis para a prática docente, agem como norteadores, apoiando a instituição de ensino na elaboração do seu projeto educativo, tornando possível adaptá-los às peculiaridades locais, possibilitando ainda, tratar de alguns temas sociais urgentes, de abrangência nacional, denominados como temas transversais: meio ambiente, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo, entre outros. (ARRAES, et al 2019).

A Lei nº 9.795/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A definição de EA está em seu art. 1º.

Art. 1º. o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade". (BRASIL, 1999).

Já o art. 2º da citada lei, trata da obrigatoriedade de a EA estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter

formal e não-formal (BRASIL, 1999). Nessa perspectiva o meio ambiente, foi inserido como um dos temas transversais dos PCNs.

Neste viés, a questão ambiental não precisa ser trabalhada como áreas ou disciplinas, mas deve permear o currículo das disciplinas. Isso pode ser explicado pelo fato de pesquisas sobre temas ambientais remeterem à necessidade de utilização de conhecimentos relacionados a diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 1999).

Destarte, na intenção de redefinir a EA no ensino formal em seus diversos níveis, em 2012, criou-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

“Art. 8º. Parágrafo único. Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, são facultadas a criação de componente curricular específico” (BRASIL, 2012).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, “Art. 10, as instituições de Educação Superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental.” (BRASIL, 2012).

Já no século XXI, apesar de algumas evoluções, o país ainda se vê diante de uma emergência social ambiental que urge por amadurecimento e conscientização por parte da população e dos empresários.

Neste viés, acredita-se na necessidade de mudança de postura no concerne à preservação do meio ambiente tomando-o como parâmetro para a retomada de análise de agentes do desequilíbrio, tais como: crescimento populacional, a economia do desperdício, o lixo, os resíduos radioativos e a ameaça nuclear.

Ibrahin (2014), por sua vez esclarece que, o desenvolvimento e o progresso necessitam estar entrelaçados na busca de se concretizar estratégias de proteção ao meio ambiente na intenção de minimizar os riscos a própria existência humana.

Entretanto, o consumo desmedido e incentivado por um sistema capitalista, trouxe consequências danosas ao Planeta. O potencial destrutivo gerado pelo desenvolvimento capitalista, o colocou numa posição negativa com relação à natureza (GADOTTI, 2013).

Para Leff (2001) é necessária ressignificar o saber ambiental, desconstruindo paradigmas e despertando na sociedade valores e atitudes, que vão além da

abordagem da temática ambiental, baseada em questões pontuais como sustentabilidade, reciclagem e poluição.

Mas quando se fala em EA é comum associá-lo apenas à preocupação em preservar a natureza sem preocupar-se com a vida humana. Exemplo disso, é o descaso com a catástrofe ocorrida em Mariana em 2015, e pouco tempo depois, em 2019, aconteceu o acidente da Vale, em Brumadinho, onde a história se repete, ceifando várias vidas, além, é claro, do incalculável prejuízo tanto para a população local como para a empresa envolvida.

O fato é que a EA necessita ser encarada como fio condutor para a transformação da educação como um todo, abordando os principais impactos ambientais, atuando em suas origens e apresentado soluções para mitigar os problemas. Ademais, o cenário atual onde parte da população brasileira busca o ensino superior como formação, faz-se mister a proliferação da EA no celeiro universitário, bem como a propagação da consciência ambiental para a população (LEFF, 2006).

Jacobi (2003) aponta que a corresponsabilidade de fiscalizar os impactos da degradação ambiental é fruto da sensibilização da população frente a problemas ambientais.

Isto posto, Morales (2007) salienta a necessidade de as IES cumprirem sua responsabilidade socioambiental, uma vez ser responsável por preparar profissionais para o mercado de trabalho e por desenvolver valores norteadores em prol do desenvolvimento sustentável no seu significado mais abrangente.

Cabe, portanto destacar, que o tema ecologia discutido isoladamente não consegue reverter e/ou mitigar impactos ambientais, sendo imprescindível envolver outras áreas, sempre com enfoque na educação. Ratifica-se, por conseguinte, que as transformações provenientes da dita globalização trouxeram mudanças na metodologia de ensino (PHILIPPI Jr; PELICIONI, 2014).

2.3 Métodos Ativos de Aprendizagem Colaborativa

Com o objetivo de construir uma comunicação mais eficiente, professores têm optado por utilizar metodologias de ensino conexo a novos recursos tecnológicos, que outrora, se limitava a quadro-negro e retroprojetores. De acordo com Gil (2020),

possibilidades foram ampliadas graças à internet que permite a conexão em tempo real como o mundo, porém o autor esclarece que a tecnologia não se resume apenas à informática. “A tecnologia educacional, por exemplo, inclui o uso da televisão, do rádio, do vídeo, do retroprojeto e mesmo do quadro de giz”. (GIL, 2020, p. 111)

É sabido que a tecnologia trouxe várias transformações que envolvem setores e acarretam mudanças expressivas em toda a rotina, inclusive, das instituições de ensino e dos métodos educacionais. Contudo, as práticas pedagógicas precisam ser discutidas quanto as suas apreciações de utilização da tecnologia integradas aos métodos de ensino (REZENDE, 2002).

É fato que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem auxiliar no fortalecimento do processo educativo, caso sejam utilizadas de modo integrado no intento de ratificar a construção do conhecimento de forma democrática e fomentando o desenvolvimento da cidadania. (ROSA; CECÍLIO, 2010).

Como consequência da rápida disseminação da chamada Síndrome Respiratória Aguda Grave (COVID-19) causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2), houve, a nível global, a suspensão das atividades presenciais para preservação da vida humana. Por conta desse episódio, as instituições educacionais se viram forçadas a fazerem uso das TDICs na reestruturação dos processos educativos, migrando as atividades educacionais presenciais para os ambientes virtuais de aprendizagem (SILVA, PETRY e UGGIONI, 2020).

No entanto, sabe-se que não basta transferir o ensino presencial para a educação remota. Foi necessário criar um espaço de formação com métodos adequados. Nesse sentido, tornou-se cogente o uso de metodologias capazes de dar suporte ao processo educacional na perspectiva de práticas educativas contemporâneas (OLIVEIRA, SILVA E SILVA, 2020).

Bacich e Moran (2018) destacam que na intenção de se praticar metodologias ativas, alguns recursos têm sido usados como estratégias, tais como: o método do caso ou discussão e solução de casos (*teaching case*); a aprendizagem por meio de jogos (*game-based learning – GBL*); a aprendizagem em equipe (*team-based learning – TBL*); e a aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning – PBL*); Sala de aula invertida ou *flipped classroom*; entre outros.

2.3.1 O método do caso ou discussão e solução de casos (*teaching case*)

O uso do método *teaching case*, consiste em colocar o aluno como protagonista de sua prática. Uma de suas características prende-se em estimular pensamentos críticos e, concomitantemente, desenvolver habilidades analíticas a partir da resolução de problemas próximos à realidade. Parte-se de um caso clínico, da narrativa de um evento, ou de situação que pode ser real ou hipotética (NEVES et al, 2019).

2.3.2 A aprendizagem por meio de jogos (*game-based learning – GBL*)

O método GBL tem como escopo, promover aprendizagem significativa, permitir a interação entre alunos e professores, além de desenvolver habilidades cognitivas. Tal aprendizagem baseia-se em jogos do tipo: *rankings*, avatares, desafios etc. Outrossim, apresenta características essenciais ao jogo como a disputa, o *feedback* imediato, o *ranking* e a premiação (NEVES et al, 2019).

2.3.3 A aprendizagem em equipe (*team-based learning – TBL*)

O método TBL é um recurso capaz de oportunizar atividades altamente corporativas, desenvolver habilidades de comunicação, privilegiar a igualdade, além, de propiciar boa aderência por parte dos estudantes, considerados os protagonistas do aprendizado. Aos discentes cabe a função de buscar e debater o conhecimento e o docente exerce a função de mediador (BOLELLA, 2014).

2.3.4 A aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning – PBL*)

O método PBL, tem como propósito reinventar os papéis do discente e do docente na construção da aprendizagem. A dinâmica consiste em fazer os estudantes criarem métodos e soluções, investigarem e resolverem situações-problemas de forma individual ou em pequenos grupos. Tal metodologia exige que o professor ocupe o papel de orientador. No entanto, as possibilidades de novas ideias e projetos criados são debatidos, tendo como objetivo a construção de novos conhecimentos (FILATRO, 2018).

2.3.5 Sala de aula invertida ou *flipped classroom*

O método *flipped classroom*, traz como proposta o estudo antecipado dos conceitos pelos estudantes e o uso da sala de aula para o aprofundamento do conhecimento. Essa metodologia permite que recursos tecnológicos e ambientes virtuais incrementem e dinamizem as aulas. Dessa forma, o professor passa a atuar como mediador ou mentor, não sendo, portanto, o detentor do conhecimento (GIL, 2020).

2.3.6 *Design Thinking* (DT)

O método DT inicialmente difundido, no Brasil, no campo de negócios, expandiu-se para área da Educação. Ancorada na aprendizagem investigativa, trabalha o desenvolvimento de múltiplas competências, como cooperação, pensamento crítico, criatividade, empatia, solução de problemas, entre outras. Nesse modelo, o discente atua como formador de conhecimentos (NOGUEIRA, 2020).

2.4 Contribuição das Tecnologias Digitais para a aprendizagem ativa

A potencialização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), pode ser percebida nos mais diferentes ramos de atividades, destacando-se entre outros, o processo de automação das indústrias, seja através de informações simultâneas no setor de investimentos, ou como alternativa para a educação no processo ensino aprendizagem (OLIVEIRA *et al.* 2015).

Os autores ressaltam ainda, que as possibilidades de recursos tecnológicos trazidos pela informática fazem esperar progressos no processo de ensino aprendizagem. É perceptível a mudança de conduta dos estudantes do século XXI, em sala de aula, levando-nos a acreditar que tais mudanças estejam atreladas ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Cortella (2014), por sua vez, evidencia que os alunos da atualidade são diferenciados e questiona sobre qual seria a probabilidade de professores nascidos no século XX, usarem metodologias do século XIX, com alunos do século XXI esperando que esta tríade funcione de maneira efetiva.

O autor trata a arrogância “como sendo um elemento muito perigoso em Educação” (CORTELLA, 2014, p.21). O autor corrobora ao afirmar que os professores

precisam ser flexíveis e dinâmicos diante das céleres mudanças. É fato, que o perfil do aluno do século XXI difere das demais gerações, por serem eles totalmente tecnológicos e vanguardistas.

Em meio a esse cenário, as IES têm procurado se adequarem à nova realidade, cercando-se de recursos tecnológicos e capacitando os docentes para o uso de novas tecnologias. Entretanto, a grande contribuição da tecnologia está no fato do uso das TDICs possibilitar o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas (Valente 2014).

Nessa vertente Perrenoud, 2000 evidencia que:

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais que todo o investimento repouse sobre o professor, uma vez que tanto a informação quanto a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos. (Perrenoud, 2000 p.139)

Visando aumentar a participação dos discentes nos processos de ensino aprendizagem, faz-se necessário reajustar os métodos de ensino de acordo com as práticas sociais essenciais ao fenômeno digital, recriando metodologias ativas e agregando as TDICs como recursos (BACICH e MORAN, 2018).

Os novos modelos permitem a descentralização do professor e dá lugar a ações desempenhadas pelos discentes, tornando-os agentes do seu aprendizado. O uso das TDICs, por exemplo, favorece não só o desenvolvimento dos estudantes, como também sinaliza para melhor compreensão de questões abordadas no ambiente institucional (NEVES et al, 2019).

Por sua vez, as mudanças na construção do conhecimento, na forma de produção de informações e de diversão decorrem do acesso universal, democratizado por meios de comunicação e equipamentos eletrônicos convergindo, de Sociedade da Informação e do Conhecimento. É fato, que as transformações provocadas pelas TDICs são percebidas no modo de interagir e de viver da sociedade que a todo momento recebe uma avalanche de novas informações (GIRARDI, 2011).

Na expectativa de implementar aprendizagens mais significativas, busca-se por meio das TDICs, alinhar o processo de ensino aprendizagem à realidade dos alunos ao inserir práticas docentes que possibilitem a utilização de metodologias ativas de ensino na intenção de promover maior engajamento entre os estudantes.

Oliveira (*et al.* 2015), explicam que o uso assertivo de tecnologias pode estimular o incremento de habilidades de interpretação da informação, desenvolver competências sociais, ampliar possibilidades de comunicação efetiva e coerente, expor escrita de ideias com qualidade ou permitir um agir criativo e autônomo.

2.5 O Ensino e a Revolução Digital Disruptiva

O processo de modernização educacional, conexas à necessidade de fomentar a aprendizagem e a construção do cidadão por meio da interface digital encontra-se atrelado aos métodos tecnológicos desenvolvidos ao longo das últimas décadas, como as TDICs.

No que tange à interface digital, Gadotti (2001) destaca a importância das ramificações da tecnologia pelo fato de possibilitar os indivíduos a terem acesso ao ciberespaço, a experimentar novos métodos de aprendizagem, visto a oportunidade de navegar livremente no espaço virtual, o qual favorece conhecer, explorar e adquirir novos formatos de interagir e aprender.

Tanto as TICs como as TDICs devem ser utilizadas como instrumentos mediadores na promoção de aula dinâmicas, bem como auxiliar os professores a tratarem de temas transversais a sustentabilidade, por exemplo, visto fazer parte das DCN's, mas que, na prática, não são abordadas com a relevância e seriedade que o assunto requer.

O que diferencia as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) das TDICs é que a primeira corresponde a integração entre tecnologia da informação e telecomunicações, que mediam os processos informacionais e comunicativos, tomando-se como exemplos, a TV, o Jornal, a Rádio e a Internet, para promover a disseminação de informação (MISKULIN *et al.*, 2006).

Já as TDICs equivalem a junção de uma tecnologia mais avançada: a digital. Dessa forma, altera-se a forma de se comunicar, relacionar, trabalhar e aprender passaram por mudanças radicais. Por meio de dispositivos digitais, tais como computadores pessoais, os *tablets*, os projetores multimídia e os *smartphones*, é possível perceber tal mudança, especialmente no que se refere a comunicação instantânea e a busca por informações (KENSKI, 2012).

De acordo Bacich e Moran (2018), ajustar métodos ativos com tecnologias digitais móveis combinam estratégias voltadas para inovação pedagógica.

As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades. As tecnologias digitais diluem, ampliam e redefinem a troca entre os espaços formais e informais por meio de redes sociais e ambientes abertos de compartilhamento e coautoria. (Bacich e Moran, 2018 p. 53).

Neste novo cenário mundial denominado, por estudiosos como sociedade do conhecimento, a revolução digital na educação surge da necessidade em formar indivíduos capazes de participarem ativamente de todas as mudanças trazidas pela tecnologia.

Felix e Navarro (2009), defendem que a utilização das tecnologias digitais como suporte para a aprendizagem não deve ser considerada somente como alternativas de comunicação ou forma de promover o entretenimento. Na verdade, tais tecnologias devem ser exploradas como recursos didáticos que proporcione conhecimentos, inerentes ao desenvolvimento de habilidades e competências que conduzem a aprendizagem significativa.

2.5.1 Dispositivos tecnológicos para à aplicação de metodologias ativas.

Os recursos tecnológicos tornam-se importantes aliados não só para o desempenho dos discentes como também, para o aprofundamento sobre questões tratadas no espaço escolar (NEVES et al, 2019).

Alguns recursos já são largamente empregados na nossa educação tradicional, e estão disponíveis a partir de várias tecnologias. Têm-se, dentre eles, a apresentação em *slides*, uso de filmes e vídeos, atividades em jogos de exercício e prática.

No entanto, de acordo com Neves *et al*, (2019), a incorporação das TICs no modelo educacional, resultante do *boom* provocado pela Internet e com a ampla disseminação dos dispositivos móveis, especialmente no século XXI, surgem outras ferramentas que promovem, de fato, o desenvolvimento das metodologias de ensino.

De uma forma geral, tais recursos estão disponíveis a partir de diversos suportes digitais como celulares, *tablets*, *notebooks*, aparelhos de TV e outros, podendo estar conectado com a rede mundial de Internet, isto é, on-line e até mesmo off-line, ou seja, independente de conexão com a Internet.

Dentre os recursos digitais apresenta-se as plataformas virtuais de aprendizagem (AVA); *hardwares* e *softwares*; *sites* da Internet; portais, aplicativos; jogos; retroprojetores; câmeras e outros, bem como a adoção de arquivos e de mídias digitais de domínio público ou que possuam licença específica para uso em diversos setores da sociedade.

Na intenção de demonstrar a inserção das TDICs como recursos voltados para os processos educativos, a figura 2 evidencia algumas possibilidades com abordagem on-line a saber:

Figura 2: Recursos digitais de aprendizagem on-line

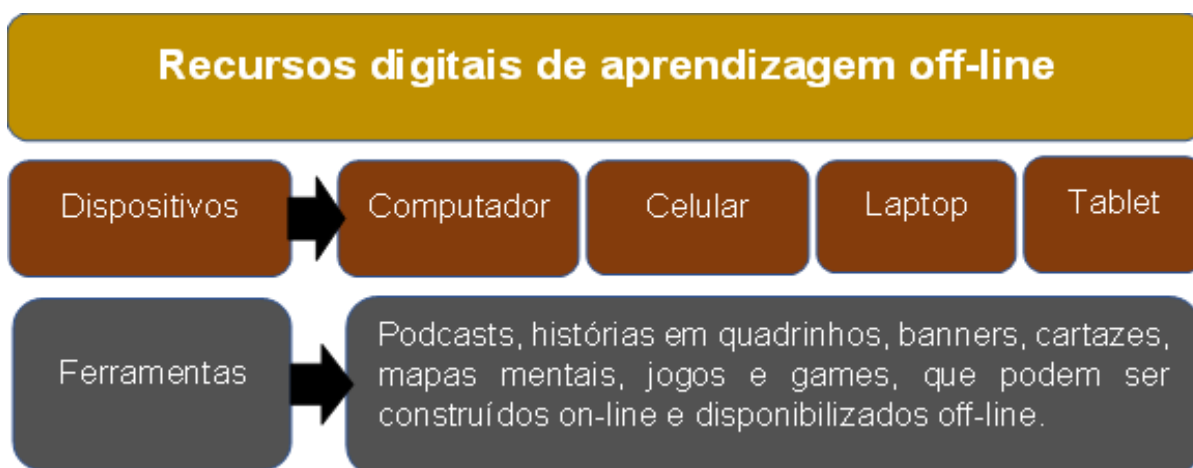


Fonte: elaborada pela autora, 2021.

A figura acima demonstra a síntese de algumas ferramentas digitais de aprendizagem necessárias para a criação de *slideshare*, *podcast*, histórias em quadrinhos, cartazes, *banners*, mapas mentais e conceituais, *padlet*, e avaliações como o *forms*, por exemplo.

Já a figura 3 apresenta alguns recursos de mídia digital que podem ser acessados, *off-line* desde que baixados em um dispositivo digital.

Figura 3: Recursos digitais de aprendizagem *off-line*



Fonte: elaborada pela autora, 2021.

A figura acima demonstra a existência de um amplo leque de recursos de mídias digitais que podem ser utilizados tanto no contexto do ensino, como no de aprendizagem, dentre eles o *podcast*.

Para Carvalho e Aguiar (2010); Moura e Carvalho (2006), o *podcast* é uma tecnologia que permite ao discente, acesso a qualquer momento e lugar, a materiais didáticos disponibilizados no formato de áudio, tais como documentários, entrevista e outros.

A fim de responder à questão norteadora e a hipótese 02 da pesquisa, a autora optou por utilizar a ferramenta *podcast* para a aplicação de metodologias ativas a fim de analisar se é possível, que a incorporação de recursos pedagógicos possa mitigar fragilidades e favorecer a mudança de postura dos alunos, no que se refere à preservação do meio ambiente no Ensino superior.

2.6 *Podcast* como recurso para metodologia ativa

Até aqui nota-se, que existem diversos meios de comunicação com potencial para serem utilizados em contextos de ensino e aprendizagem. Não obstante, o objetivo é analisar o uso de mídia *podcast* em ambientes de aprendizagem ativa, nos quais os discentes são protagonistas. Para tanto, faz-se mister descrever teoricamente a mídia *podcast*, os elementos que a constituem e seu potencial na educação.

De acordo com Souza (2019) “O *podcast* corresponde a um recurso midiático composto por arquivos de áudio disponibilizados via Internet que podem ser atualizados constantemente e construir-se na forma de *playlists*” (SOUZA, 2019, p.61). Organizados em forma de episódios, os *podcasts* mais comuns são compostos por melodias e músicas, mas existem também os formados por áudios de entrevistas, áudio-aulas e similares e podem abordar temas diversos.

Já Vanassi (2007) o define como sendo arquivos de áudio que podem ser reproduzidos diretamente na *web* ou através de *download* em algum dispositivo móvel, computador ou aparelho de som, além de permitir o envio via Internet. Ao processo de produção, transmissão e distribuição automatizada de arquivos na *web* deu-se o nome de *podcasting*.

Por sua vez, Mancini (2006) destaca que a ideia do *podcast* é atribuída a Adam Curry (DJ da MTV) e Dave Winer (criador de *software*), que, em 2004 desenvolveram um novo formato de comunicação que possibilitou pensar em amplas redes de transmissão de rádio na *web*, diretamente para os seus *iPods*.

O *Podcasting* trata-se de uma combinação da palavra *iPod* e *broadcasting*, tendo surgido quando o jornalista Ben Hammersley do jornal The Guardian, usou o termo para descrever um tipo de mídia de áudio distribuída pela Internet. Tal processo, consistiu na subscrição de um “*feed* RSS”, possibilitando ao ouvinte, através de um “agregador de *podcast*”, fazer *download* de arquivos de áudio via *web* para dispositivos, tais como o *iPhone*, *iPod* ou computador, e ouvi-lo onde e quando pretender. Ocorre, que alguns autores definem *podcast* como sendo programas de rádio, disponibilizados em mídia digital. Moura e Carvalho (2006b) assim o define:

O *podcasting* é um modo de difusão de emissões de rádio. Através de subscrição de um “feed RSS”, e com a ajuda de um programa específico, pode-se descarregar automaticamente para o computador ou o iPod as emissões de rádio previamente selecionadas e em seguida transferi-las para um leitor de ficheiros MP3 e serem ouvidas onde e quando o utilizador pretender. (MOURA; CARVALHO, 2006b, p. 88).

Para Freire (2013), apesar de possuírem características comuns, alguns fatores devem ser levados em consideração para distinção entre rádio e *podcast* conforme demonstrado na tabela 1:

Neste interim, Freire (2013), defende que, embora o rádio e *podcast* sejam “tecnologias reprodutoras da oralidade/ou música/sons”, constituem mídias diferentes. Em razão disso, decidiu-se por elencar algumas características distintas no que tange as principais tecnologias no âmbito da oralidade: rádio e *podcast*.

Tabela 1: Rádio versus Podcast

CARACTERÍSTICAS	RÁDIO	PODCAST
Transmissão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiodifusão em tempo real; ▪ Menor geográfico alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flexibiliza horário de escuta; ▪ Possibilita repetição; ▪ Maior alcance geográfico em função da distribuição ser através da internet.
Programação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programação diária; ▪ Programação vai ao ar, ao vivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Episódios periódicos (semanal, quinzenal, mensal); ▪ Episódios gravados e editados.
Produção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produções dependentes de uma equipe; ▪ Equipamentos específicos para difusão da programação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produções podem ser feitas por uma só pessoa; ▪ Equipamentos mais baratos, tais como computador ou dispositivo de gravação de áudio digital, microfone e acesso à Internet.
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O ouvinte só precisa sintonizar a estação desejada ou acessar o site para rádios online. ▪ A escuta demanda de um aparelho de rádio tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumido por streaming ou download. ▪ A escuta demanda de tocadores de mp3, celulares ou computadores.
Interação entre produtores e ouvintes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por meio de telefonemas ao vivo, e-mails ou WhatsApp. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Através de ferramentas mais elaboradas, pois a mídia geralmente, dispõe de um site ou blog, em que o público pode deixar comentários e até participar de conversas em fóruns de discussão e/ou redes sociais.

Fonte: elaborada pela autora, 2021.

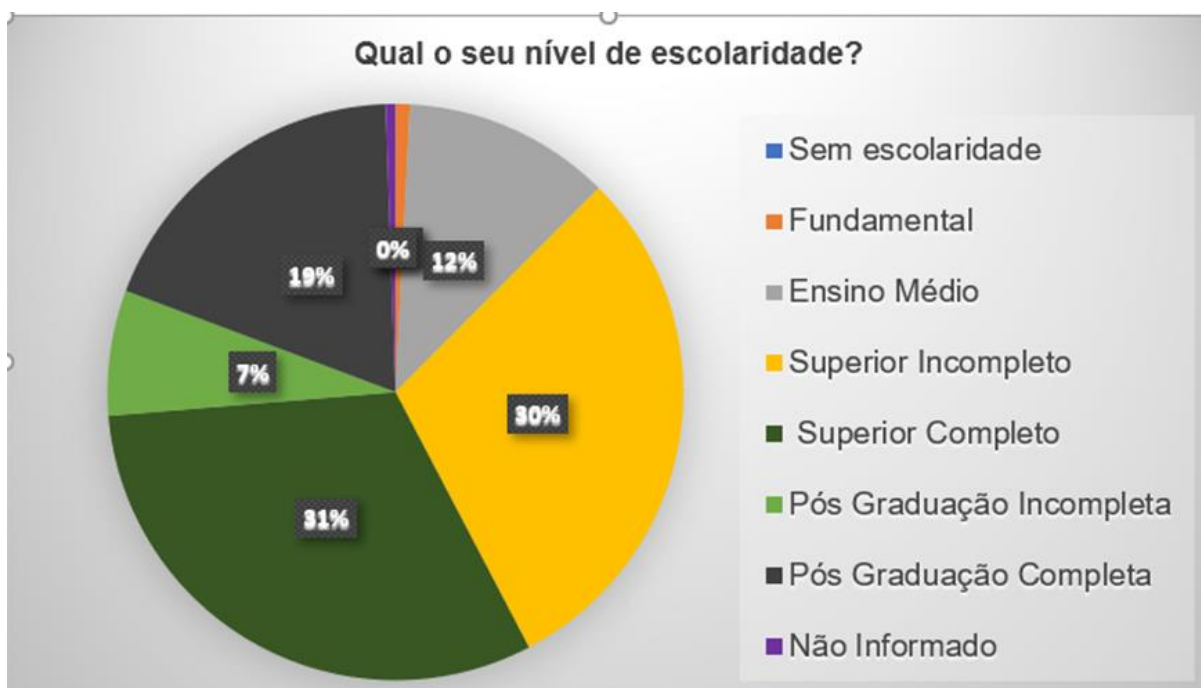
Apesar de suprirem diferentes demandas, percebe-se graças a liberdade, que o formato oferece programas de TV e rádio sendo disponibilizados em formato de *podcast*.

Infante (2006, p. 106) considera o podcast uma forma de produzir conteúdos próprios sem qualquer tipo de controlo ou constrangimento comercial e alojá-los na Internet, onde ficam disponíveis para download de forma gratuita.

Na prática, a tecnologia apresentada é um formato de publicação de programa de áudio, vídeo e imagens na Internet, que facilita quem quer aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, sendo considerado pelos docentes mais tecnológicos, como excelente recurso para a educação. Igualmente, essa ferramenta é considerada uma tendência desenvolvida para a área da comunicação assim como os *blogues*.

Corrobora-se que dados levantados pela Associação Brasileira de *Podcasters* (ABPod) em 2019 demonstra que os ouvintes de *podcast* no Brasil, possuem alto nível de escolaridade, conforme representado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Nível de escolaridade



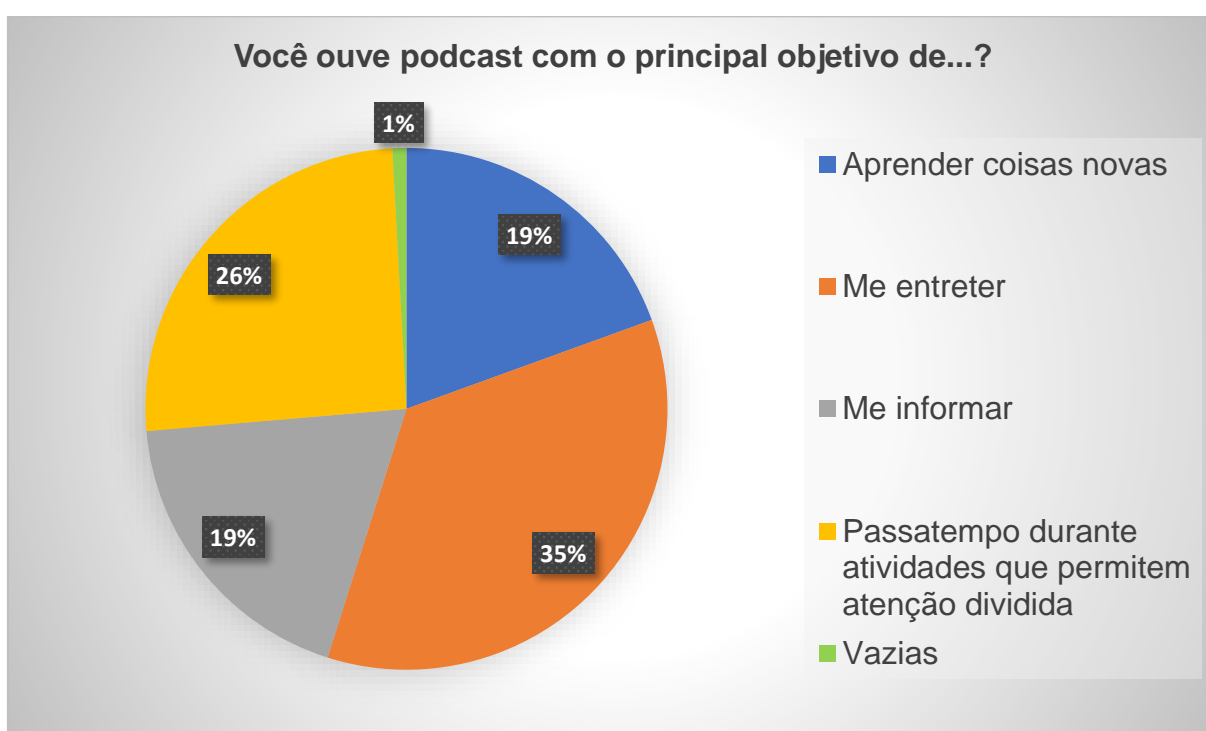
Fonte: PodPesquisa 2019

O gráfico acima, demonstra que 57% da população brasileira é ouvinte de *podcasts* levando-se em consideração a soma dos indicadores de superior completo à Pós-

Graduação). Ressalta-se que a ABPod utiliza a PodPesquisa como instrumento de compreensão do crescimento e penetração da mídia *podcast*.

A PodPesquisa 2019 demonstrou que o consumo do ouvinte brasileiro na modalidade *podcast*, é voltado para o entretenimento ou passatempo. Percebe-se, no entanto, que 19% dos ouvintes procuram aprender coisa novas e outros 19% visam se manterem informados. Destarte, as tendências encontram-se evidenciadas no gráfico 2.

Gráfico 2 - Objetivo do ouvinte



Fonte: Podpesquisa 2019

Ratifica-se por meio do gráfico 2 que a maioria dos entrevistados utilizam o *podcast* para entretenimento, pelo fato deste apresentar variadas opções que combinam com o perfil descontraído dos brasileiros.

No contexto educacional, não é diferente, ou seja, torna-se oportuno o uso da mídia *podcast* na área acadêmica, dadas as possibilidades educativas, uma vez, já existir representatividade satisfatória entre os consumidores, pela busca do conhecimento, e ainda possibilitar a aprendizagem de coisas novas.

Soares (2017), também corrobora ao validar que a tecnologia *podcast*, apresenta diferencial importante a custo de produção razoável, além de apresentar

baixa complexidade para produzir, divulgar e facilidade pelo fato de o ouvinte não precisar estar conectado à Internet, além de ser possível fazer o *download* para ouvir o conteúdo *off-line*.

A autora esclarece que o docente pode usar *podcasts* disponíveis na Internet, ou até criar modelos mais peculiares voltados para os alunos ou solicitar aos alunos que gerenciem a ferramenta criando conteúdos novos (SOARES, 2017).

Carvalho *et al.* (2009) propõem quatro tipos de *Podcasts* a saber:

- **Expositivo/Informativo:** pode incidir sobre a apresentação de um determinado conteúdo, uma síntese da matéria leccionada; um resumo de uma obra, de um artigo, de uma teoria; uma análise; excertos de textos; poemas; casos; explicações de conceitos, princípios ou fenômenos; descrição do funcionamento de ferramentas, equipamentos ou software, entre outros;
- **Feedback/Comentários:** como o próprio nome indica, incide sobre o comentário crítico aos trabalhos ou tarefas realizadas pelos alunos, podendo ser efetivado pelo docente ou pelos pares. O comentário deve ser sempre construtivo, salientando os aspectos positivos bem como os aspectos a melhorar, propondo alternativas;
- **Instruções/Orientações:** disponibiliza indicações e/ou instruções para realização de trabalhos práticos; orientações de estudo; recomendações, etc;
- **Materiais autênticos:** são produtos feitos para o público, não especificamente para os estudantes de uma unidade curricular. São exemplo as entrevistas da rádio, excertos de telejornais e “*sketchs*” publicitários, entre outros. A expressão é comumente usada no ensino das línguas estrangeiras (cf. Rosell-Aguilar, 2007) e designa produtos feitos pelos nativos de uma língua para ser consumida pelos nativos dessa mesma língua. (CARVALHO *et al.*, 2009 p. 97-98).

Nessa perspectiva, Carvalho *et al.*, (2009) reforçam a tese de que os docentes devem usar os *podcast* tanto para dar orientações e instruções sobre algum projeto; dar *feedback* sobre algum tema ou trabalho, de forma expositiva, como uma síntese de algum conteúdo não compreendido, e, ainda, disponibilizar conteúdo para que os estudantes possam escutar previamente possibilitando debates nas aulas de forma colaborativa sobre diversos temas.

A pandemia tem deixado sequelas na educação brasileira, gerando impactos negativos no aprendizado e aumento das desigualdades educacionais decorrentes do longo período de escolas fechadas (SENHORAS, 2020).

Entretanto, o cenário imposto pela pandemia da COVID-19 trouxe lições, com boas práticas para driblar os desafios. O ERE, pela necessidade, acelerou

expressivamente um processo que levaria muito tempo para se concretizar. Ganhos significativos podem ser atribuídos a educação no que se refere a tecnologia. Palú; Schütz; Mayer (2020), ressaltam que, tanto o discente como o docente não “abrirão mão dos recursos tecnológicos como meio de apoio e facilitador da aprendizagem e assimilação do conteúdo”. (PALÚ; SCHÜTZ; MAYER, 2020 p.31).

2.7 Teoria de Aprendizagem

2.7.1 David Paul Ausubel

Ao considerar a importância do conhecimento científico que, por sua vez, advém da produção a partir de atividades científicas, torna-se mister que esse se ampare em teorias que permitam a sua construção, seja por argumentação ou mesmo para solução de um problema proposto em relação a uma determinada questão. Isto posto, o trabalho em questão baseia-se na teoria da aprendizagem significativa de David Paul Ausubel, na intenção de melhor interpretar a estrutura cognitiva.

Ausubel (2003) defende que o conhecimento é significativo por definição, ou seja, a aprendizagem é efetiva quando o aprendiz consegue ancorar conhecimento novo a conceitos ou proposições preexistentes, presente na sua estrutura cognitiva (subsunçores).

Para Moreira (1999), subsunçores estão presentes na estrutura cognitiva do indivíduo na forma de saberes relevantes e funcionam como ancoradouro trazendo significado a uma nova informação.

[...] novas ideias, conceitos, proposições podem ser aprendidos significativamente (e retidos) na medida em que outras ideias, conceitos, proposições relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcione desta forma, como ponto de ancoragem para os primeiros (MOREIRA, 1999, p.11).

Já Moro (2015) salienta que a essência da teoria ausubiana consiste na investigação por parte do docente acerca do nível de conhecimento que o discente detém sobre a temática que será apresentada, na intenção de produzir novos conhecimentos que ancorem ao saber prévio, existente na estrutura cognitiva do aprendiz.

Moreira (2012) por sua vez, ressalta que para acontecer a aprendizagem significativa, duas condições são essenciais: o material de aprendizagem deve ser

potencialmente significativo; e, o aprendiz deve apresentar predisposição para aprender.

No que se refere à primeira condição o autor explana que o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo, já que o significado está nas pessoas e não no livro, na aula ou no recurso didático. Já na segunda condição, o aluno precisa querer dar significados aos novos conhecimentos, relacionando de forma substantiva e não arbitrária, informações novas à sua estrutura cognitiva prévia (MOREIRA, 2012). No entanto, para que ocorra a aprendizagem significativa faz-se necessário que o discente tenha intenção de aprender e não memorizar apenas os conteúdos. Na memorização, por exemplo, acontece a “aprendizagem mecânica” na qual o estudante esquece de forma rápida o conhecimento adquirido, muito comum a aqueles alunos que só estudam na véspera da prova. Por outro lado, se a aprendizagem for significativa, o esquecimento de algo aprendido será facilmente lembrado. Do mesmo modo, se o material não for potencialmente significativo, ainda que aprendiz esteja disposto a aprender, o processo de aprendizagem não será significativo (MOREIRA, 2012).

No que se refere a EA, os PCNs recomendam que a temática seja abordada de forma a atribuir conceitos a termos como sustentabilidade, biodiversidade, diversidade social, conservação, preservação e degradação. Tais conceitos integrados a percepção do aprendiz acerca de seu meio social e aliada à disposição subjetiva, deverá promover reflexões que desenvolvam valores e atitudes críticas em relação ao meio ambiente (NARDY; LABURÚ, 2014).

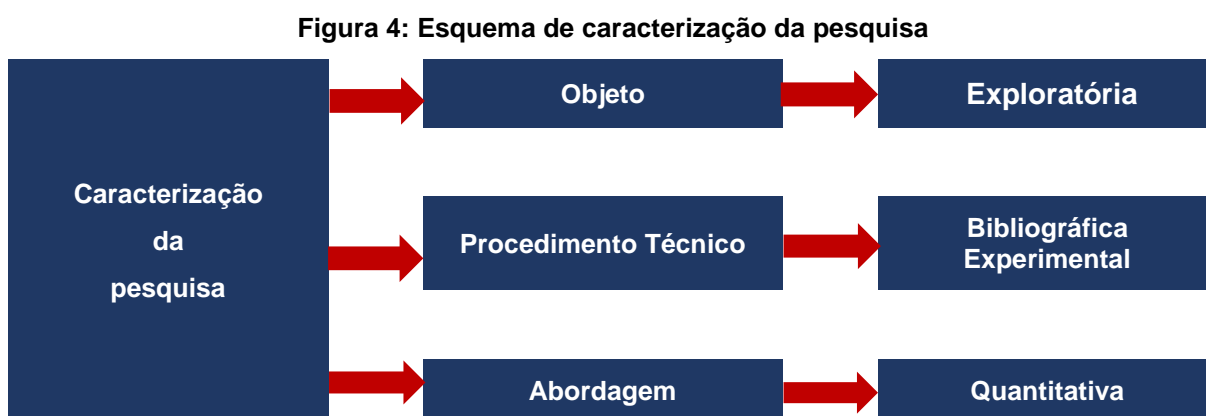
A aprendizagem significativa reserva grandes subsídios à educação ambiental, considerando-se que o campo da educação para o meio ambiente se vale, principalmente, das realidades locais do discente, para a interação com as questões socioambientais (GONZALEZ, 2014).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Apresenta-se, nesta seção, os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da presente pesquisa, bem como na coleta e análise dos dados.

Em consequência, o esquema de caracterização da pesquisa está retratado na figura 4.



Fonte: elaborada pela autora, 2021.

Deste modo, estão descritos aqui a caracterização da pesquisa, a local de desenvolvimento prática pedagógica, os materiais e procedimentos utilizados.

No que se refere ao objeto da pesquisa, o estudo trata de uma pesquisa exploratória, que, de acordo com Vergara (2010, p.47), "é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado".

Quanto aos procedimentos a pesquisa é do tipo bibliográfica e experimental, pelo fato de se determinar um objeto de estudo. Gil (2008) esclarece que a pesquisa experimental objetiva selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciar o objeto.

Com relação à pesquisa bibliográfica, Gil (2008, p. 44) explica que os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema. Ainda, de acordo com a autora, trata-se também de uma pesquisa experimental, pelo fato de ser "um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado".

No que tange a abordagem, a pesquisa é do tipo quantitativa, realizada através de questionário por meio da ferramenta *Google Forms*. Para esse intento, elaborou-

se um questionário com o objetivo de escolher as pautas a serem tratadas na gravação dos *podcasts*. O questionário foi composto por sugestões de temas considerados relevantes no contexto da EA.

Partindo do pressuposto que os respondentes já possuíam conhecimento prévio sobre a temática, o questionário foi aplicado para aos discentes do 8º período do Curso de Administração, e aos alunos do 4º ano de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA.

Na sequência, os alunos foram convidados a participar via *WhatsApp*, ferramenta também utilizada para disponibilizar o *link* do questionário. A coleta dos dados, começou no dia 18 de agosto de 2020 e finalizou em 25 de agosto de 2020. Destaca-se, que nove alunos do curso de Administração e onze alunos do curso de Ciências Contábeis, responderam ao questionário, totalizando vinte respondentes.

A dinâmica usada foi a seguinte: questionário composto por duas partes. Ao clicar no *link*, o aluno era direcionado a primeira parte composta pelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao concordar em participar, o respondente era direcionado para a segunda parte do questionário, caso contrário, o questionário seria fechado.

Desta forma, após a tabulação dos resultados, os temas escolhidos pelos respondentes foram: Uso não sustentável dos recursos naturais; Poluição do Solo; Diminuição e contaminação da água; Descarte de resíduos sólidos e redução da produção e Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente.

3.2 Dimensões éticas e legais da pesquisa

Do ponto de vista ético, o projeto da pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (COEPs), do Centro Universitário de Volta Redonda, e teve aprovação confirmada pelo CAAE 26563419.4.0000.5237, sob o Parecer 4.078.184 no mês de junho de 2020.

Durante todo o processo da pesquisa, os princípios éticos propostos foram obedecidos, os participantes foram esclarecidos, a respeito dos objetivos, do direito ao sigilo das informações pessoais e a liberdade para recusar-se a participar ou, de posteriormente desistir do estudo se julgar conveniente.

Nessa oportunidade, foi informado que a forma de participação seria por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas, destinado aos alunos dos cursos de Administração e Ciências Contábeis do UniFOA. Os dados foram coletados após concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. O anonimato dos participantes da pesquisa foi garantido.

3.3 Local do Estudo

O cenário da pesquisa foi o Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA, localizado na cidade de Volta Redonda - RJ. Atualmente, a instituição dispõe de cursos nos níveis de Educação Profissional; Graduação; Pós-Graduação Lato Senso e Pós-Graduação Stricto Senso.

A pesquisadora optou por efetuar sua pesquisa no UniFOA por já atuar na instituição como professora no Curso de Ciências Contábeis. Diante disso, a pesquisadora elaborou e encaminhou à Coordenação dos cursos de Administração e Ciências Contábeis a carta de anuência, a qual foi deferida.

3.4 O Processo de Elaboração dos *Podcasts*

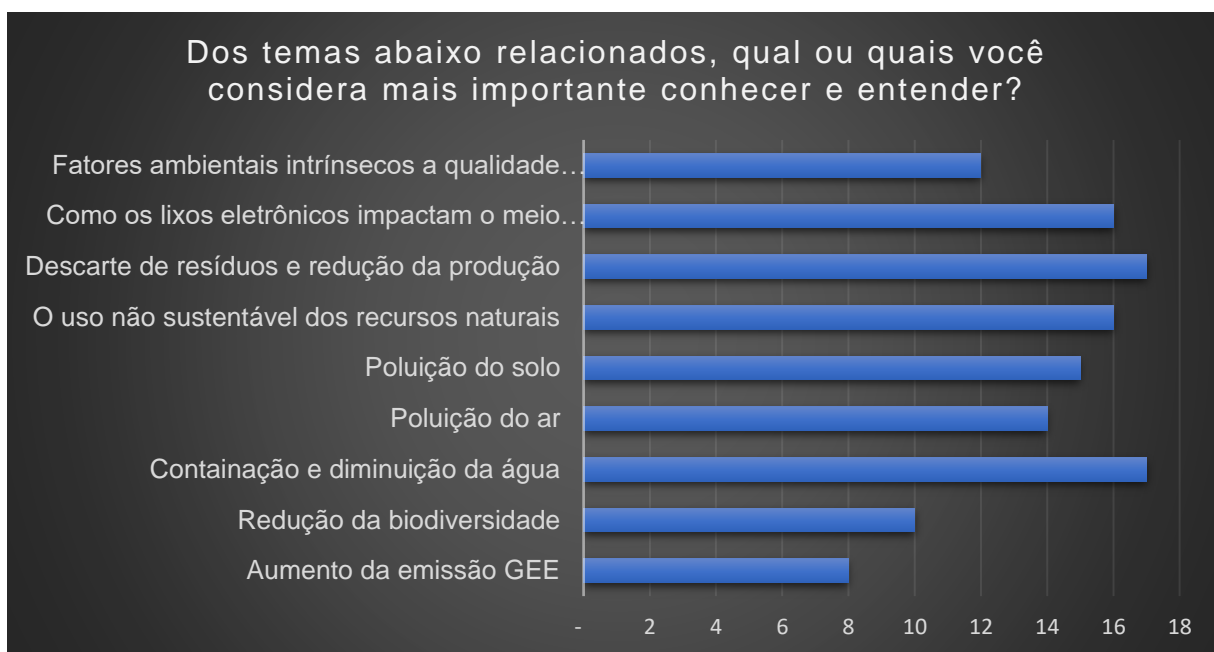
O processo de elaboração do *podcast* foi dividido em cinco etapas que serão descritas a seguir:

A primeira etapa constituiu-se em investigar a aproximação dos discentes com a temática EA, além da escolha das pautas. Tendo como objetivo, avaliar a relevância do tema EA para os formandos dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis e considerando a preconização do conhecimento prévio do aprendiz, teoria de David Ausubel, aplicou-se questionário semiestruturado para os alunos do 8º período do curso de Administração e 4º ano de curso de Ciências Contábeis.

Todos os vinte discentes participantes da pesquisa foram unânimes em afirmar que, durante o curso houve a apresentação de algum conteúdo sobre EA. O mesmo aconteceu quando perguntados se consideravam o assunto importante para a sua atuação profissional. Outra questão que obteve aceitação total, ou seja, 100%, refere-se à necessidade de fazer com que os profissionais sejam mais críticos quanto as ações voltadas para o meio ambiente. No entanto 20% dos participantes disseram não ter interesse em discutir temáticas voltadas para a EA.

Quando perguntados se trabalhavam em algum emprego formal, 4 respondentes afirmaram que não. Já 55% dos respondentes, afirmaram que a empresa em que trabalham não demonstra preocupação com o meio ambiente. Realizou-se, nesta etapa, a tabulação das respostas obtidas no que se refere às sugestões dos temas conforme demonstrado no gráfico a seguir:

Gráfico 3 – Temas para os Podcasts



Fonte: elaborada pela autora, 2021.

Após a tabulação decidiu-se por cinco assuntos a serem abordados no *podcast*, de acordo com a preferencias dos respondentes, tais como: (a) Uso não sustentável dos recursos naturais; (b) Poluição do Solo; (c) Diminuição e contaminação da água; (d) Descarte de resíduos sólidos e redução da produção; e, (e) Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente.

A segunda etapa constituiu-se na elaboração do roteiro. Definiu-se o nome “Educambcast” para posterior divulgação. Para cada episódio elaborou-se, um roteiro específico, de acordo com o tema proposto, a fim de orientar as gravações. Levantou-se as possibilidades de abordagem, problematização e organização de conteúdos que foram apresentados no *podcast*.

A terceira etapa constituiu-se na gravação dos episódios. A gravação, foi realizada no estúdio da Rádio UniFOA e laboratório de rádio dos cursos de Jornalismo e Publicidade & Propaganda utilizando-se a ferramenta *software Skype* em função do Episódio COVID-19. o tempo de duração dos episódios, variou em aproximadamente

17 minutos e 35 minutos variando de acordo com a temática apresentada e também com o convidado. A plataforma escolhida foi a *Anchor*, dada a facilidade de trabalhar. Foram gravados 06 (seis) episódios, sendo o primeiro episódio intitulado “Educambcast o seu *Podcast* sobre Educação Ambiental”, que teve como convidado o professor e orientador dessa pesquisa, o Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira, que tratou de explicar a importância do produto educacional e da EA. O segundo episódio o tema tratado foi: "O Uso não Sustentável dos Recursos Naturais" e convidado o professor Dr. Roberto Guião Júnior. O terceiro episódio a temática abordada foi: "Poluição dos Solos" e a convidada foi a professora Dr^a. Ana Carolina Callegario. Já para o quarto episódio, o convidado foi o professor Dr. Francisco Gurgel, e o tema abordado foi "Diminuição e Contaminação da água". Para o quinto episódio convidamos o Administrador Hospitalar, Anderson Oliveira e o assunto tratado foi: "Como os Lixos Eletrônicos Impactam o Meio Ambiente". Por fim, o sexto episódio abordou o tema "Descarte de Resíduos Sólidos e Redução da Produção" e o convidado foi professor Dr. Cássio Coelho.

Na implementação foi necessário a participação de 01 (um) operador de equipamentos tais como: microfone, mesas de áudio etc., para proceder a gravação; e, a presença de um mediador para conduzir a conversa em relação ao tema proposto.

A quarta etapa constituiu-se edição dos episódios. Nesta etapa, os responsáveis selecionaram os materiais a serem exibidos. Na sequência, acrescentou-se a trilha e efeitos sonoros, além da abertura e encerramento, finalizando o processo.

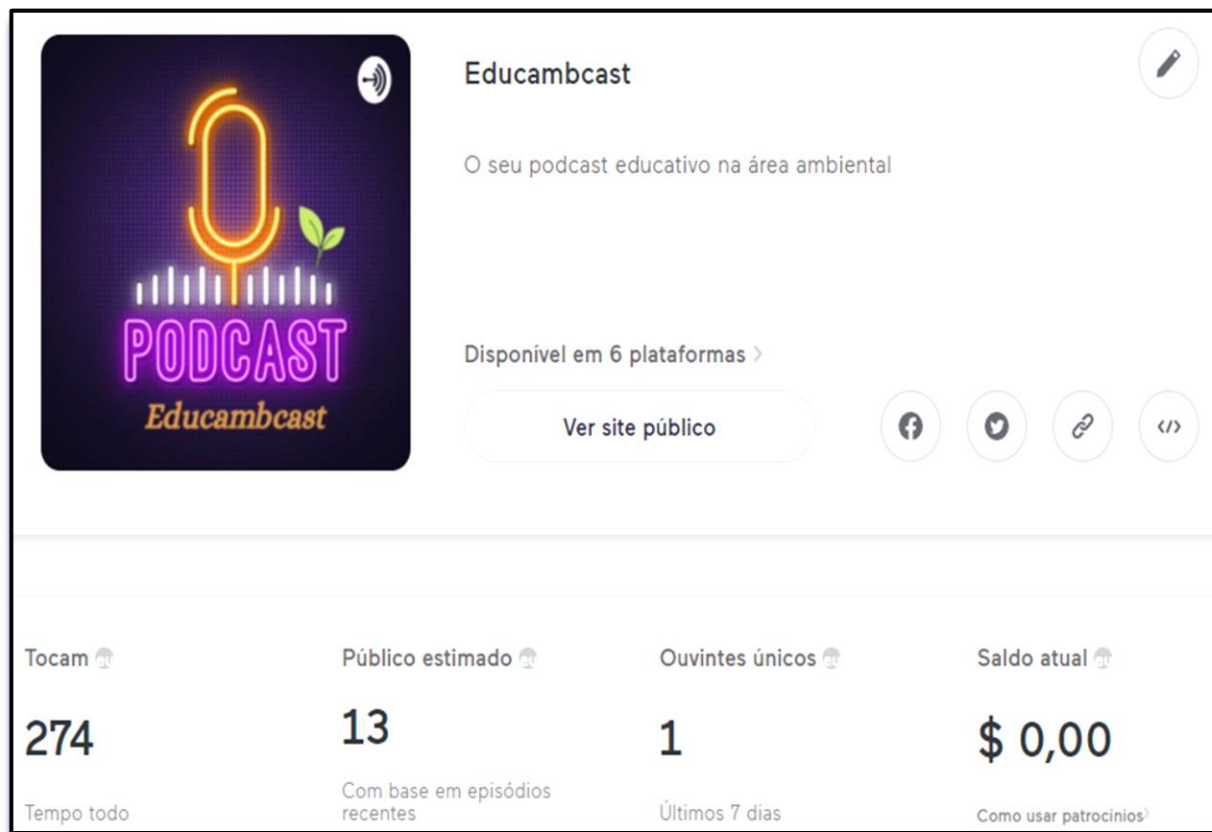
A quinta etapa constituiu-se na divulgação do *podcast*. Os áudios gravados foram publicados para que docentes, discentes e o público em geral tivessem acesso. Os episódios desse trabalho estão disponibilizados nas plataformas *spotify*, *google podcast* e outros agregadores.

3.4.1 Apresentação do *Podcast*

Os podcasts estão hospedados em seis plataformas, sendo que no período compreendido entre 09/11/2020 e 04/11/2021, obteve um total de 274 reproduções que corresponde ao número de vezes que os episódios foram transmitidos ou

baixados em todas as plataformas de escuta. Tais dados foram reproduzidos na figura 5.

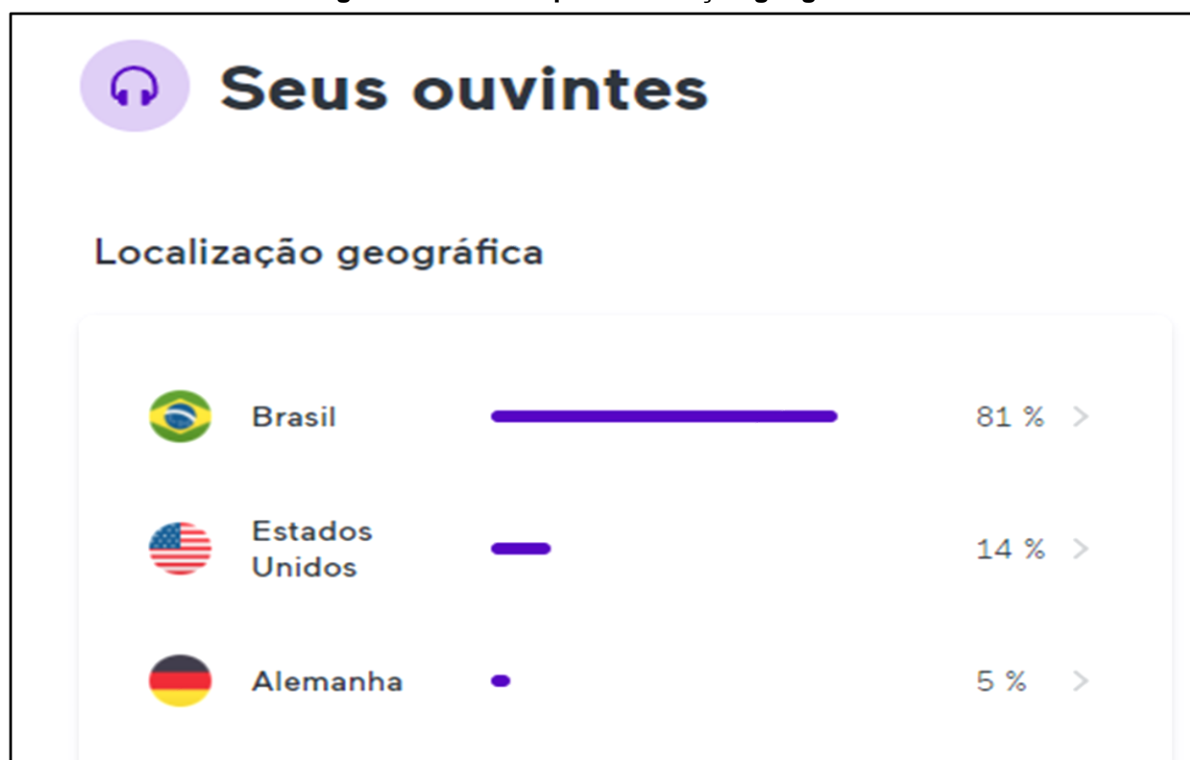
Figura 5: Número de acessos aos episódios do Educambcast



Fonte: Anchor

Por fim, as evidências elucidadas na figura 6, demonstram que, embora os episódios tenham sido criados pensando em um recurso didático para ser usado pelas IES, o alcance do *Podcast* não tem fronteiras.

Figura 6: Ouvintes por localização geográfica



Fonte: Anchor, 2021

A figura 06 ratifica o quão os episódios podem derrubar fronteiras. O mesmo acontece na seara da educação.

3.4.2 Assuntos abordados no *Podcast*

I. Educambcast - O seu *podcast* educativo na área ambiental: A Educação Ambiental pode ser definida como o processo de disseminação de informações e sensibilização de pessoas das mais diversas faixas etárias e níveis sociais, objetivando construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes, competências, voltadas para a preservação do meio ambiente.

Tópicos abordados:

- O que é o produto educacional para o Mestrado Profissional.
- A Educação Ambiental como instrumento de reflexão frente as alterações antrópicas, com intuito de formar mentalidade sustentável.
- Mudanças essenciais, para que a EA seja entendida como um processo contínuo de conscientização, envolvendo diversas instâncias administrativas visando a consolidação no coletivo.

II. Uso não sustentável dos recursos naturais: Os recursos naturais são primordiais para a sobrevivência do ser humano e a gestão correta dos recursos naturais é um dos principais desafios para a sobrevivência da população humana no planeta.

Tópicos abordados:

- a. Conceito de recursos naturais.
- b. Características dos recursos naturais.
- c. Que consequências pode trazer para a vida humana, a exploração desregrada dos recursos naturais?
- d. Será possível encontrar o equilíbrio entre consumo e renovação dos recursos naturais?
- e. Que medidas podem ser adotadas para encontrarmos esse equilíbrio?

III. Poluição do Solo: Seja para a construção de cidades, para práticas agrícolas ou como forma de extração de matéria-prima, os solos são infinitamente explorados pelos humanos. Devido a centenas de anos de uso descontrolado e irracional, o solo vem passando por mudanças químicas, físicas e microbiológicas, o que tem levado à degradação desse recurso natural.

Tópicos abordados:

- a. Conceito de solo.
- b. O que está poluindo o solo e como vem ocorrendo esta poluição?
- c. Como a poluição do solo pode interferir na nossa vida?
- d. Que medidas podem ser adotadas para minimizar os danos que desencadeiam na poluição do solo?

IV. Diminuição e contaminação da água: A água é um recurso natural essencial para a vida no planeta. Sem ela, nós os humanos e nenhuma outra espécie animal ou vegetal sobreviveria. Apesar de ser o planeta Terra, coberto em 70% de água, nem toda água está apta para o consumo humano e nem a distribuição geográfica das fontes de água é igual em todas as partes.

Tópicos abordados:

- a. A água pode ser considerada um recurso natural finito?
- b. Qual o impacto da ação do homem sobre os recursos hídricos?

- c. Quais os principais impactos ambientais que nossos recursos hídricos podem sofrer?
- d. O que precisa mudar, para que possamos promover a preservação dos recursos hídricos e termos um futuro sustentável?
- e. Qual o nosso papel e qual o papel das indústrias na preservação dos recursos hídricos?

V. Descarte de resíduos sólidos e redução da produção. Um cenário bastante sombrio, é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial, onde apontam que na metade deste século, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano.

Tópicos abordados:

- a. A diferenciação entre lixo e resíduos sólidos.
- b. Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
- c. A responsabilidade dos geradores de resíduos.
- d. Mudanças essenciais, para que as metas de gestão integrada de resíduos sólidos, sejam alcançadas.

VI. Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente. O lixo eletrônico ou o lixo tecnológico, como o próprio nome indica, é aquele proveniente de materiais eletrônicos. Com o avanço da tecnologia, no mundo moderno, há um excesso de lixo eletrônico que pode causar diversos impactos negativos ao meio ambiente. Nós, como sociedade, estamos diretamente envolvidos e somos responsáveis por ações e pelos impactos desse comércio e do descarte.

Tópicos abordados:

- a. Conceito de resíduos elétricos e eletroeletrônicos.
- b. Estabelecer a relação entre lixo eletrônico e meio ambiente.
- c. Que consequências pode trazer para a vida humana e o meio ambiente o descarte do lixo eletrônico em aterros sanitários.
- d. Possíveis soluções relacionadas aos resíduos eletrônicos.

3.5 Avaliação do Produto

Na intenção de avaliar a percepção dos alunos no que tange ao uso do *Podcast* como recurso de aprendizagem desenvolveu-se um questionário semiestruturado contendo 12 questões, no qual 76 (setenta e seis) dos estudantes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis responderam através da pontuação dentro de uma escala tipo Likert de 5 (cinco) pontos. O fato é que a escala variou de um e cinco, sendo que um constituía “discordo totalmente”, três significava “nem concordo, nem discordo” e cinco indicava concordância total com o fator de análise.

Já a análise dos dados coletados mediante o uso de escalas Likert “pode ser feita item por item (análise de perfil) ou um *score* total (somatório), pode ser calculado para cada entrevistado somando-se os itens” (Malhotra, 2012, p. 222).

O questionário, além de possuir questões fechadas também apresentou 03 (três) questões abertas e opcionais, nas quais os respondentes puderam deixar comentários sobre o *podcast* englobando críticas, sugestões e elogios.

Assim, após a realização da coleta dos dados no questionário supracitado, as informações foram tabuladas utilizando-se de Planilhas eletrônicas do *Excel* na intenção de contabilizar as respostas dos respondentes a fim de evidenciar aspectos pertinentes à *podcasts*.

No que tange às questões abertas, essas foram tabuladas a partir da criação de categorias de respostas associadas a cada depoimento. Utilizou-se a mesma dinâmica no segundo questionário, ou seja, a primeira parte era composta pelo TCLE no qual requeria a concordância do respondente para ser direcionado na fase seguinte. A dinâmica incluía o envio do convite por meio do *link* disponibilizado durante as aulas dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, simultaneamente.

3.5.10 processo de avaliação do *podcast*

Na intenção de avaliar o processo de ensino-aprendizagem resultante do desenvolvimento e aplicação da tecnologia de *podcasting*, realizou-se análise das respostas do questionário 2 (dois) relacionados à Educação Ambiental tendo sido aplicado após a utilizando-se a ferramenta Google Forms.

A fim de apresentar o *podcast* aos alunos e coletar dados sobre sua impressão acerca desse recurso, foram delineadas atividades práticas na modalidade de ensino

remoto, nos cursos de Administração e Ciências Contábeis, e introduzido de forma transversal a temática Educação Ambiental. Desse modo, a atividade desenvolvida foi dividida em dois momentos: (a) apresentação dos episódios do *podcast*, (b) aplicação dos questionários para coleta de dados. Por sua vez, a resposta foi analisada por meio do método de análise de tópicos proposto por Fontoura (2011).

A autora defende que a pesquisa qualitativa passa por um processo de transformação ao entender que observar, registrar e descrever os acontecimentos perpassa por uma visão que aceita múltiplos olhares.

Assim sendo, o método proposto pela análise temática visa nortear a organização das informações coletadas, a descrição das etapas realizadas e a análise criteriosa dos depoimentos dos discentes participantes.

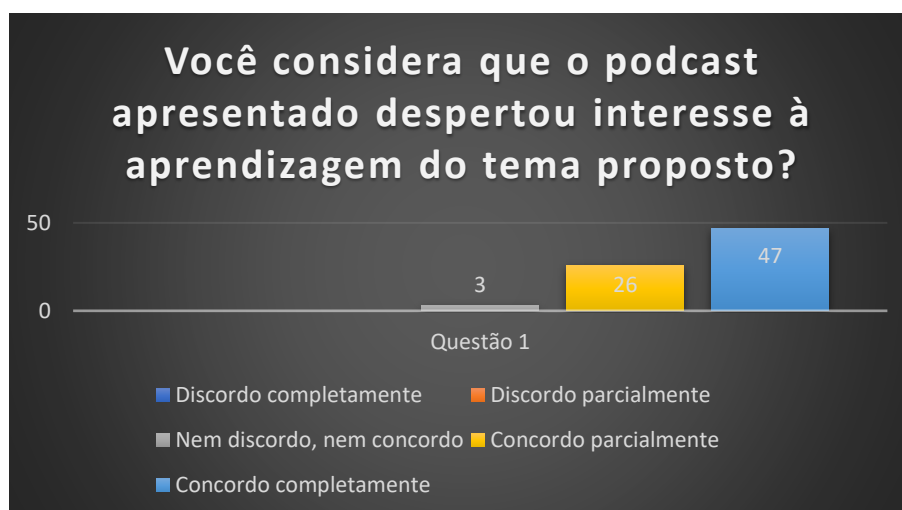
Os discentes foram convidados a participar voluntariamente, tendo concordado com o termo de consentimento livre e esclarecido, garantindo assim, o uso das informações e conteúdo de forma sigilosa. Vale ressaltar que o respectivo projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o número 26563419.4.0000.5237. Vale ressaltar que todos os elementos coletados foram avaliados para construção de dados no anonimato.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apresenta-se nesta etapa os dados obtidos com a aplicação dos questionários após os alunos ouvirem os *podcasts*. As questões seguem uma escala de 1 (discordo completamente), a 5 (concordo completamente), de acordo com o grau de concordância/discordância do respondente em cada uma das questões.

A questão 1, teve por objetivo verificar se, do ponto de vista dos respondentes, o *podcast* desperta interesse na aprendizagem do tema proposto. As respostas obtidas são apresentadas no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Interesse na aprendizagem do tema a partir do *podcast* apresentado



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Dentro deste mecanismo, observou-se que a maioria dos respondentes mostraram interesse na aprendizagem do tema apresentado por meio da utilização desse recurso.

A segunda questão tratou de verificar a opinião dos respondentes quanto a utilidade do *podcast* como um recurso didático. As respostas são apresentadas no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Utilidade do *podcast* como recurso didático

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Diante das respostas obtidas, concluiu-se que os participantes distinguiram o *podcast* como sendo um recurso didático útil, uma vez que, apenas 14 (quatorze) respondentes concordaram parcialmente com a afirmação, enquanto os demais concordaram completamente.

Na questão 3, os participantes foram indagados sobre o uso do *podcast* como complemento à aula convencional. As respostas obtidas estão representadas no Gráfico 6.

Gráfico 6 – *Podcast* como complemento à aula

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

O gráfico evidencia que apenas 16 (dezesesseis) respondentes acederam parcialmente que o *podcast* representa um complemento à aula convencional, entretanto, 54 (cinquenta e quatro) respondentes indicaram concordar totalmente.

Seguindo a mesma dinâmica, a questão 4 verificou se havia interesse dos alunos em participar de gravações de *podcasts*. As respostas são apresentadas no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Interesse dos discentes em participar de gravações de *podcasts*



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Após avaliação do gráfico 7, percebeu-se que as respostas não foram tão homogêneas quanto as das respostas anteriores, visto que 14 (quatorze) estudantes indicaram falta de interesse em participar das gravações. Já 42,4% dos participantes, que corresponde a 33 (trinta e três) respondentes, foram imparciais, enquanto, 11 (onze) desses respondentes indicaram interesse em participar de gravações.

A questão 5 objetivou verificar se os discentes possuem facilidade em utilizar *podcasts*. As respostas obtidas seguem apresentadas no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Facilidade no uso de *podcasts*

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

A partir das respostas alcançadas averiguou-se que parte dos discentes possuem total ou média facilidade com o uso de *podcast*, enquanto outra parte possui média dificuldade. Ademais, 6 (seis) alunos apontaram total dificuldade no uso desse recurso.

Por meio das respostas obtidas na questão 6, constatou-se que os discentes entendem que, a utilização do *podcast* como recurso didático favorece o aprendizado, além de deixar a aula mais atraente. As respostas encontram-se evidenciadas no Gráfico 9.

Gráfico 9 – O *podcast* como recurso para tornar as aulas mais interessantes

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Ressalta-se que 48,7% das respondentes (37 participantes) concordam totalmente com essa afirmação, enquanto 38,2% das respostas, que equivalem a 29 respondentes, indicam concordância parcial com a afirmação. A proposta da sétima questão apresentada no questionário era identificar se os participantes possuíam preferência por ler ou por ouvir *podcasts*.

Gráfico 10 – Preferência por leitura ou *podcast*



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Constatou-se a partir dos dados apresentados no gráfico 10, que a leitura quando comparada ao *podcast* tem a preferência de 17 (dezessete) respondentes, 19 (dezenove) respondentes, no entanto, demonstraram maior interesse em ouvir *podcast* quando comparado à leitura e outros 19 (dezenove) mostram-se indiferentes a alternativa. Conquanto, alguns discentes discordaram ou concordaram, parcial, em relação à preferência por *podcast* em comparação à leitura.

Já na questão 8, os participantes opinaram se consideram o *podcast* uma perda de tempo. Desse modo, o Gráfico 11 potencializa ser possível avaliar as respostas obtidas.

Gráfico 11 – Podcast é perda de tempo?



Fonte: Elaborado pela autora 2020

Em síntese, os participantes foram quase que unânimes (97,37%), quando discordaram totalmente que o uso do *podcast* poderia se referir a uma perda de tempo, indicando o reconhecimento dessa ferramenta com recurso pedagógico.

Na questão 9 do questionário, perguntou se aos respondentes preferem aulas realizadas sem o uso de TIC's. As respostas são evidenciadas no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Uso de tecnologias nas aulas



Fonte: Elaborado pela autora 2020

Os dados do gráfico 12 demonstra que dos 76 respondentes, apenas 7 demonstraram preferência por aulas sem o uso de TICs. No entanto, 47 respondentes o que corresponde 62,7% dos participantes, ou seja, a maior parte do público pesquisado discordou totalmente com a preferência por aulas sem uso de TICs, indicando satisfação com o uso dessas tecnologias.

Os itens 10 a 12 referem-se às questões abertas. O objetivo da questão 10 foi verificar se alguns dos assuntos abordados no *podcast* eram desconhecidos pelos alunos. Na exibição do primeiro episódio “Educambcast o seu *podcast* sobre Educação Ambiental”, percebeu-se o interesse por políticas ambientais, gestão ambiental, a epidemia mais antiga da história, os impactos e a necessidade da educação ambiental, paralelo com a pandemia.

Para o segundo episódio “O uso não sustentável dos recursos naturais”, foi identificado que abordagens como: o desgaste que a humanidade causa no planeta terra, classificação dos recursos naturais, agricultura regenerativa, diferença entre lixo, resíduo sólido e rejeito, embalagens desnecessárias e migração por sobrevivência, despertou maior interesse dos discentes.

Já no episódio “Poluição dos Solos”, verificou-se que alguns discentes não sabiam o que era poço artesiano, o que despertou bastante interesse. Os estudantes também não sabiam da proibição dos poços artesianos em locais de nossa cidade, de diversos fatores que causam a poluição dos solos, possíveis doenças, sobre os aterros sanitários serem melhores que o “lixão” e, ainda, órgãos responsáveis pela regularização desses aterros e a legislação por trás disso.

O episódio “Diminuição e contaminação da água”, traz como inquietação dos discentes as seguintes abordagens: diferença entre lixo, resíduo sólido e rejeito, como a economia depende de recursos naturais, o descarte dos resíduos sólidos, a acidificação causada pelas empresas, lençóis freáticos, a consideração da água como um recurso finito, o impacto que a humanidade causa na poluição das águas, o impacto dos lixo eletrônicos, quantidade de água gasta para fazer uma calça e quão recente são algumas leis ambientais.

Já o episódio “Como os lixos eletrônicos impactam o meio ambiente”, destacou-se: Impactos do lixo eletrônico, seus descartes e transporte, legislação por trás do descarte dos lixos eletrônicos, diferença entre lixo, resíduo e rejeito, além dos seus descartes.

O tema “Descarte de resíduos sólidos e redução da produção”, a diferença de lixo, descarte e rejeito, racionalização das embalagens, quantidade de lixo produzido, foram alguns tópicos apontados pelos discentes.

Algumas respostas estão evidenciadas na tabela 02:

Tabela nº 02: Opiniões dos alunos à pergunta 10

Questão	Opinião dos alunos
Dentre os conteúdos contidos neste <i>podcast</i> , o que você não tinha conhecimento?	<p>[...] “Em como os lixos eletrônicos impactam o Meio Ambiente, não sabia aprofundar sobre esse assunto. Sendo assim, com o <i>podcast</i> aprendi cada detalhe”.</p> <p>[...] “Achei muito interessante a ideia, não tinha conhecimento de ações de coleta de materiais eletrônicos e é extremamente útil já que a tendência é aumentar cada vez mais com a automatização dos serviços.”</p> <p>[...] “É um conteúdo de utilidade pública, não somente acadêmica pois o descarte desses materiais tem que ser responsável pelo cidadão o descarte adequado desses materiais, não só sobre isso, também não era do meu conhecimento a lei que foi sancionada sobre o descarte desses materiais, como eu também não sabia que esses materiais não podem ir para aterros sanitários. Como foi informado, em um levantamento feito na Europa, cada casa possui geralmente 12kg de lixo eletrônico, é extremamente preocupante e necessário termos esse conhecimento no <i>podcast</i>”.</p>

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Já a questão 11 buscou identificar se os alunos consideram que o *podcast* exibido contribuiu para seu aprendizado. Todos deixaram subentendido que a ferramenta contribuiu para o seu aprendizado, tendo sido homologado pelas seguintes respostas entre outras, conforme mostra a tabela 3:

Tabela nº 03: Opiniões dos alunos à pergunta 11

Questão	Opinião dos alunos
Como você considera que este <i>podcast</i> contribuiu em seu aprendizado?	<p>[...] “Com o <i>podcast</i> pude compreender que pequenas atitudes em nossas rotinas podem comprometer o solo”.</p> <p>[...] “Trazendo informações novas e com diferente forma de serem ditas”.</p> <p>[...] “Primeiro apresentando um recurso tecnológico que não conhecia (<i>Podcast</i>) e também por meio de informações técnica que não tinha conhecimento”.</p> <p>[...] “Foi importante pois falou de um assunto que temos um conhecimento prévio, mas que foi abordado de forma diferenciada, trazendo mais conhecimento”.</p> <p>[...] “Contribuiu de maneira muito positiva. O <i>Podcast</i> trouxe exemplo do nosso cotidiano, e também como um alerta ao dizer do Rio Paraíba do Sul que é a maior bacia hidrográfica da nossa região e muito utilizada pelas empresas de forma negativa, muita das vezes. Isso me remete diretamente em casos ambientais, como as cidades de Mariana-MG e Brumadinho-MG”.</p>

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Foi possível identificar, por meio da questão 12, que arrazoa se os alunos alterariam ou acrescentariam algo no *podcast* apresentado, as seguintes observações: alguns alunos disseram que não alteraria nada. Entretanto, alguns

discentes apresentaram sugestões que ficaram entre falar um pouco mais das empresas ou instituições que fazem o recolhimento do lixo eletrônico, formas de reciclagem desse lixo, logística reversa dos eletrônicos, impactos do descarte errado, opinião de empresas e de consumidores, a punição prevista em lei para quem infringir as leis de contaminação do solo e queimadas, adicionar mais conteúdos, mais pessoas por episódios, maior divulgação dos episódios e do material, e conversas mais descontraída.

Algumas respostas estão descritas na tabela 04:

Tabela nº 04: Opiniões dos alunos à pergunta nº 12

Questão	Opinião dos alunos
O que você alteraria ou acrescentaria no <i>podcast</i> apresentado?	<p>[...] “Foram muito bem estruturados, sonorização agradável, e tempo bem adequado, de acordo que for crescendo, aumentar os locais de transmissão”.</p> <p>[...] “Nada. O tempo está ótimo, a qualidade do som, tema esclarecido e abordado de maneira direta. Parabéns aos desenvolvedores”.</p> <p>[...] “Nada, a iniciativa do <i>Educambcast</i> é muito interessante, uma ferramenta atual de interação entre aluno / professor”.</p> <p>[...] “<i>Podcast</i> Excelente, está completo”.</p> <p>[...] “Continuaria fazendo e divulgando para que outras pessoas tenham acesso”.</p>

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora, 2020

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como escopo avaliar o nível de percepção, da temática Educação Ambiental (EA) na formação dos discentes concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. Inicialmente realizou-se uma pesquisa exploratória a fim de identificar produções científicas sobre EA na intenção de contribuir para o alcance de seu objetivo geral. A problemática foi solucionada levando-se em consideração os indicadores da pesquisa exploratória, ao demonstrar ser possível conscientizar os alunos em relação a sustentabilidade que assola o país. A hipótese 01 foi confirmada ao ratificar que os estudantes, de fato, desconhecem a importância da temática EA em função da cultura instalada, e, ainda, pelo fato de os componentes curriculares apresentarem questões ambientais de forma rasa, em função da elaboração de projetos isolados e pouco criativos, cercados de dúvidas. A hipótese 02 também foi confirmada visto a mudança de postura dos alunos em relação à questões ambientais que se deu a partir da incorporação de recursos pedagógicos mais ousados.

Outrossim o objetivo geral também foi alcançado pelo fato de ter permitido, por meio da metodologia proposta, aplicar o questionário 1 (APÊNDICE A), validar o conhecimento prévio dos discentes ancorado na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Os objetivos específicos foram completamente atingidos. O primeiro objetivo tinha como escopo identificar se os concluintes do curso de Administração e Ciências Contábeis têm aproximação em sua formação com conteúdo sobre responsabilidade ambiental nas empresas, ficou evidenciado no questionário 1 (APÊNDICE A). O questionário serviu para traçar o perfil dos discentes participantes da pesquisa além de proporcionar o alcance do segundo objetivo, que tinha como premissa: “descrever sugestões dos concluintes para formulação de material educativo sobre consciência ambiental”. Já o terceiro objetivo, que previa “desenvolver *Podcast* com temas relevantes sobre consciência ambiental” foi finalizado a partir da gravação e divulgação dos episódios, que foram disponibilizados nas plataformas Anchor, *spotify*, *google podcast* e outros agregadores.

Acredita-se que a pesquisa realizada possa contribuir, de fato para validar os recursos pedagógicos visto favorecer discussões no entorno da Educação Ambiental na tentativa de formar indivíduos preparados para realizar críticas construtivas em relação ao meio. Outrossim, a qualidade de vida dos habitantes do planeta no futuro

está atrelada ao desenvolvimento socioeconômico e ao equilíbrio ecológico. Conquanto tais prerrogativas só podem se confirmar através da prática da Educação Ambiental.

A atualização do docente, é outro desafio a ser desbravado, pelo fato deste ser o protagonista neste processo, ou seja, cabe ao docente envidar esforços para sua capacitação profissional, além de buscar meios didáticos alternativos que tornem seu cotidiano de trabalho significativo.

Em última análise, sugere-se dar continuidade à pesquisa a fim de avaliar o quanto a utilização da mídia *podcast* pode contribuir como recurso pedagógico não só na educação ambiental, mas na melhoria da educação multidisciplinar no ensino superior, como um todo.

REFERÊNCIAS

ARRAES, M. C. G. A.; VIDEIRA, M. C. M. C. Breve histórico da Educação Ambiental no Brasil/Brief History of Environmental Education in Brazil. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, n. 46, p. 101-118, 2019.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AUSUBEL, David P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, v. 1, 2003.

BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOLLELA, V. R. et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014.

BRASIL. ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental. – 3 ed – Brasília: MMA, DF, 2005. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em 20 mar 2021

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. In: Brasil. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em 21 mar 2021

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 março. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 22 abr. 2020.

BUTZKE, A. ZIEMBOWICZ, G. CERVI, J.R. **O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Caxias do Sul: Educs, 2006.
CARVALHO, A. A. A.; AGUIAR, C.; MACIEL, R. Taxonomia de Podcasts: da Criação à Utilização em Contexto Educativo. In: CARVALHO, Ana Amélia Amorim, org. – “**Actas do Encontro sobre Podcasts**, Braga, Portugal, 2009”. Braga: CIED, 2009. ISBN 978-972-8746-69-8. p. 96-109.

CARVALHO, A. A.; AGUIAR, C. Taxonomia de Podcasts. In: CARVALHO, A. A.; AGUIAR, C. (Orgs.). **Podcasts para ensinar e aprender em contexto**. Braga: De Facto, 2010. Pp. 19-43

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores.** 2ª ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.

CORTELLA, M. S. **Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes.** São Paulo: Cortez, 2014.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental Princípios e Práticas.** 9 ed. São Paulo, Editora Gaia, 2013.

FELIX, F. A.; NAVARRO, E. C. **Habilidades e competências: novos saberes educacionais e a postura do professor.** Revista Eletrônica Interdisciplinar, Mato Grosso, v. 2, n. 2, 2009.

FILATRO, A. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa.** São Paulo: Editora Saraiva, 2018. 9788553131334. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131334/>. Acesso em: 21 Jun 2021

FONSECA, J. J. **Apostila de metodologia da pesquisa científica.** João José Saraiva da Fonseca, 2002.

FREIRE, E. P. A. **Podcast na educação brasileira: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação.** 2013. 338 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Democracia, cidadania e proteção do meio ambiente.** Annablume, 2002.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra.** 1. ed. São Paulo: Peirópolis, 2013.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** Educação: novos caminhos em um novo milênio. 2. ed. João Pessoa, editora: autor associado, 2001.
Gil, A. C. (2008). **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. Editora Atlas SA.

Gil, A. C. **Metodologia do ensino superior** - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2020.

GIRARDI, S. C. **A formação de professores acerca de novas tecnologias na educação.** 2011. Disponível em < <https://bdm.unb.br/handle/10483/1776>. Acesso em 03 de junho de 2021.

GONZALEZ, C. E. F. **A educação ambiental no ensino superior-contribuições da aprendizagem significativa.** Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 6, n. 3, p. 152-165, 2014.

IBRAHIN, F. I. D. **Educação ambiental: estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade.** 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

INFANTE, Isabel. Emissões Livres. **Revista Exame Informática**, v. 130, p. 106-109, 2006.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, p. 189-206, 2003.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001,

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

LOUREIRO, V. R. **Amazônia: Temas Fundamentais sobre o Meio Ambiente**. ed. Cultura Brasil, 2017.

MANCINI, P. - **Podcast ¿nuevas formas de aprender?** Educar, 2006.

MISKULIN, R. G. S. et al. **Identificação e Análise das Dimensões que Permeiam a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Aulas de Matemática no Contexto da Formação de Professores**. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 19, n. 26, p. 103-123, 2006.

MORALES, A. G. M. O processo de formação em educação ambiental no ensino superior: trajetória dos cursos de especialização. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, 2007.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

MOREIRA, M. A. **Conferência de encerramento do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa**. Maragogi, AL, Brasil, 8 a 12 de setembro de 2003.

MOREIRA, M. A. **O QUE É AFINAL APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**. Currículum, n. 25, p. 29-56, 2012 Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf> Acesso em: 16 de agosto de 2021.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MOREIRA, M. R. et al. **O Brasil rumo a 2030? Percepções de especialistas brasileiros (as) em saúde sobre o potencial de o País cumprir os ODS Brazil heading to 2030**. Saúde em Debate, v. 43, p. 22-35, 2020.

MORO, F. T. **Atividades experimentais e simulações computacionais: integração para a construção de conceitos de transferência de energia térmica no Ensino Médio**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 18 dez. 2015.

MOURA, A. M. C.; CARVALHO, A. A. Podcast: para uma Aprendizagem Ubíqua no Ensino Secundário. In: ALONSO, L. P. et Al. (Eds.). **8th International Symposium on Computer in Education**. Universidad de León, León, v. 2, pp. 379-386, 2006

MOURA, A. M. C.; CARVALHO, A. A. **Podcast: Potencialidades na Educação**. 2006b. Revista Prisma.com, [s. L.], p.88-110, 2010. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2112/1945>. Acesso em: 15 jul. 2021.

NARDY, M.; LABURÚ, C. E. **Aprendizagem significativa e educação ambiental: um possível diálogo a partir de estratégias multimodais**. Revista/Meaningful Learning Review – V4(3), pp. 26-36, 2014.

NOGUEIRA, D. R. **Revolucionando a Sala de Aula 2 - Novas Metodologias Ainda Mais Ativas**. São Paulo: Editora Atlas 2020. 9788597025835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025835/>. Acesso em: 26 Jun 2021

OLIVEIRA, C. de; MOURA, S. P.; SOUZA, E.R. de. **TIC's na Educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. 2015.

OLIVEIRA, S. da S.; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. de O. **Educar na Incerteza e na Urgência: Implicações do Ensino Remoto ao Fazer Docente e a Reinvenção da Sala de Aula**. Educação, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 25–40, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 2 nov. 2021.

PALÚ, J.; SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, v. 324, 2020.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre, Artmed, Brasil, 2000.

PHILIPPI JUNIOR, A. P.; PELICIONI, M.C.F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Manole. 2014

REZENDE, Flavia. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 2, p. 70-87, 2000.

RAMOS, E. C. **Educação ambiental: origem perspectivas**. Educar em Revista, n. 18, p. 201-218, 2001

ROSA, R.; CECÍLIO, S. Educação e o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação: a produção do conhecimento em análise. **Educ. foco, Juiz de Fora**, v. 15, n. 1, p. 107-126, 2010.

SANTOS, E. T. A. dos. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. 2007. Monografia (Pós-Graduação em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

SENHORAS, E. M. **Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 5, p. 128-136, 2020.

SILVA, L. A. da; PETRY Z. J. R.; UGGIONI N. Desafios Da Educação Em Tempos De Pandemia: Como Conectar Professores Desconectados, Relato Da Prática Do Estado De Santa Catarina. *In*: PALÚ, Janete; SCHÜTZ, Jenerton Arlan; MAYER, Leandro. (org.) **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, v. 324, 2020.

SOARES, A. B. **O uso pedagógico do Podcast na Educação Profissional e Tecnológica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Colégio Técnico Industrial - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. Santa Maria -RS, 2017.

SOUZA, H. P de. O uso das ferramentas tecnológicas educacionais em metodologias ativas de ensino-aprendizagem: relato de experiências. *In*: NEVES, V.J. das; LIMA, M.T.; MERCANTI, L.B.; COSTA, D.J.A. (org) **Metodologias Ativas: inovações educacionais no ensino superior**. Pontes, Campinas, São Paulo, 2019.

VALENTE, J. A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em revista, n. 4, p. 79-97, 2014.
VANASSI, G. C. **Podcasting como processo midiático interativo**. Monografia. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2007.

Vergara, S. C. (2010). **Projetos e relatórios de pesquisa**. São Paulo: Atlas.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - QUESTIONÁRIO I



Seção 1 de 2

“O Uso de Podcast Como Ferramenta de Educação Ambiental no Ensino Acadêmico”

Carta convite

Olá aluno do Curso de Administração ou do Curso de Ciências Contábeis! Este formulário foi criado para que seja identificado o conhecimento, dos alunos destes dois cursos, a cerca de Educação Ambiental. Dessa forma será possível estabelecer pautas para a estruturação de Podcast com temáticas voltadas para a Educação Ambiental. Conto com sua colaboração e desde já agradeço a disponibilidade. É rapidinho de preencher! Todas as informações serão mantidas em anonimato pessoal.

Leia atentamente o texto abaixo:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa:

Título do Projeto: O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO
Coordenador do Projeto: SOLANGE APARECIDA DE PAULA
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 99947-0325
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Campus Olezio Gallotti. Av. Paulo Erlei A. Abrantes. 1325 – Prédio 3 - sala 5 – Três Poços – Volta Redonda – RJ – Cep: 27240-560 – Tel: 3340-8400 – Ramal: 8571

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar o nível de percepção, da temática Educação Ambiental (EA), na formação dos discentes concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. Esta pesquisa que faz parte da dissertação de mestrado desenvolvida no programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, tendo como Orientador Prof.º Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira.

(b) Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento.

O instrumento que será utilizado na pesquisa, será o questionário semiestruturado, para que seja identificado o conhecimento prévio dos discentes concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, participantes da pesquisa, e assim nortear as pautas para a gravação de Podcasts.

Podcasts são arquivos de áudio, que podem ser baixados em aparelhos móveis, tais como, smartphones, mp3 player, computadores e outros, ou podem ser ouvidos diretamente na web, possibilitando de forma simples a audição em diversos lugares e momentos (AGUIAR, CARVALHO, CARVALHO, 2008).

No caso de concordância em participar desta pesquisa, ficará ciente de que a partir da presente data:

- os direitos da entrevista gravada ou respondidas (questionários) realizado pelo pesquisador, será utilizada integral ou parcialmente, sem restrições;
- estará assegurado o anonimato nos resultados dos dados obtidos, de modo que todos os registros ficarão de posse do pesquisador por cinco anos e após esse período serão extintos.

(c) Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento de responder o questionário, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento.

(d) A sua participação como voluntário, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa.

(e) Em nenhum momento a pesquisa trará riscos de danos a sua integridade física, cognitiva e também não trará risco ao meio ambiente. Todos os esforços serão dirigidos pela equipe da pesquisa para resguardar a integridade dos participantes. Todos os dados coletados estarão armazenados ao final do processo em um banco de dados seguro. Este banco estruturado para análise de dados não conterá a identificação nominal dos voluntários da pesquisa, e qualquer publicação advinda da pesquisa não permitirá a identificação dos mesmos.

(f) Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante ou seu responsável o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo.

(g) Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

1.

Mark only one oval.

Concordo em participar voluntariamente desta pesquisa

Não concordo

O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO

Olá aluno do Curso de Administração ou do Curso de Ciências Contábeis! Este formulário foi criado para que seja identificado o conhecimento, dos alunos destes dois cursos, a cerca de Educação Ambiental. Dessa forma será possível estabelecer pautas para a estruturação de Podcast com temáticas voltadas para a Educação Ambiental. Conto com sua colaboração e desde já agradeço a disponibilidade. É rapidinho de preencher! Todas as informações serão mantidas em anonimato pessoal.

2. Quantos anos você tem? *

Mark only one oval.

18 a 20

21 a 30

31 a 40

41 a 50

ou mais

3. Em qual curso você está se graduando? *

Mark only one oval.

Administração

Ciências Contábeis

4. Como aluno do curso, lhe foi apresentado algum conteúdo sobre Educação Ambiental? *

Mark only one oval.

Sim

Não

5. Considera o assunto importante para a sua atuação profissional? *

Mark only one oval.

Sim

Não

6. Acredita que seja necessário e possível fazer com que os profissionais sejam mais críticos quanto as ações voltadas para o meio ambiente? *

Mark only one oval.

Sim

Não

7. Tem interesse em discutir temáticas voltadas para a Educação Ambiental? *

Mark only one oval.

Sim

Não

8. Trabalha em algum emprego formal? *

Mark only one oval.

Sim

Não

9. A empresa que trabalha demonstra alguma preocupação com o meio ambiente?

Mark only one oval.

Sim

Não

10. Dos temas abaixo relacionados, qual ou quais você considera mais importante conhecer e entender? *

Check all that apply.

- Aumento de emissão de gases do efeito estufa (GEE);
- Redução da biodiversidade;
- Diminuição e contaminação da água;
- Poluição do ar;
- Poluição do solo;

- Uso não sustentável dos recursos naturais;
- Descarte de Resíduos e a redução da produção;
- Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente;
- Fatores ambientais intrínsecos à qualidade de vida.

11. Qual ou quais outros temas você gostaria de sugerir para pauta dos Podcasts? *

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

**APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -
QUESTIONÁRIO II**



Questionário de avaliação do Podcast
como ferramenta de ensino -
Educambcast

Caro aluno,

Sou aluna do mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente e para identificar a percepção dos alunos sobre a percepção do uso da ferramenta Podcast como instrumento de ensino, solicito o seu auxílio no preenchimento do questionário. O questionário a ser respondido manterá o anonimato dos respondentes e os resultados, após serem tabulados e analisados, farão parte de um artigo científico a ser publicado.

Desde já, agradeço por sua valiosa participação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa:

Título do Projeto: O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO
Coordenador do Projeto: SOLANGE APARECIDA DE PAULA
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 99947-0325
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Campus Oezio Gallotti. Av. Paulo Erlei A. Abrantes, 1325 – Prédio 3 - sala 5 – Três Poços – Volta Redonda – RJ – Cep: 27240-560 – Tel: 3340-8400 – Ramal: 8571

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar o nível de percepção, da temática Educação Ambiental (EA), na formação dos discentes concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. Esta pesquisa que faz parte da dissertação de mestrado desenvolvida no programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, tendo como Orientador Prof.º Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira.

(b) Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento.

O instrumento que será utilizado na pesquisa, será o questionário semiestruturado, para que seja identificado o conhecimento prévio dos discentes concluintes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, participantes da pesquisa, e assim nortear as pautas para a gravação de Podcasts.

Podcasts são arquivos de áudio, que podem ser baixados em aparelhos móveis, tais como, smartphones, mp3 player, computadores e outros, ou podem ser ouvidos diretamente na web, possibilitando de forma simples a audição em diversos lugares e momentos (AGUIAR, CARVALHO, CARVALHO, 2008).

No caso de concordância em participar desta pesquisa, ficará ciente de que a partir da presente data:

- os direitos da entrevista gravada ou respondidas (questionários) realizado pelo pesquisador, será utilizada integral ou parcialmente, sem restrições;
- estará assegurado o anonimato nos resultados dos dados obtidos, de modo que todos os registros ficarão de posse do pesquisador por cinco anos e após esse período serão extintos.

(c) Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento de responder o questionário, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento.

TCLE

(d) A sua participação como voluntário, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa.

(e) Em nenhum momento a pesquisa trará riscos de danos a sua integridade física, cognitiva e também não trará risco ao meio ambiente. Todos os esforços serão dirigidos pela equipe da pesquisa para resguardar a integridade dos participantes. Todos os dados coletados estarão armazenados ao final do processo em um banco de dados seguro. Este banco estruturado para análise de dados não conterá a identificação nominal dos voluntários da pesquisa, e qualquer publicação advinda da pesquisa não permitirá a identificação dos mesmos.

(f) Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante ou seu responsável o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo.

(g) Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

1. *

Mark only one oval.

Concordo

Discordo

Responda numa escala de 1 (discordo completamente) e 5 (concordo completamente) qual o grau de concordância com cada uma das questões seguintes:

Questões

1- Você considera que o podcast apresentado despertou interesse à aprendizagem do tema proposto? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

2- Você considera o podcast um recurso pedagógico útil? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

3- Os podcasts são um complemento à aula? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

4- Você gostaria de participar da gravação dos podcasts? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

5- Você tem facilidade em usar podcasts? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

6- Com o podcast a aula fica mais interessante? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

7- Você gosta mais de ler do que de ouvir podcasts? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

8- Você considera o podcast uma perda de tempo? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

9- Você prefere ter aulas sem uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC)? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

10- Dentre os conteúdos abordados neste podcast, o que você não tinha conhecimento? *

11- Como você considera que este Podcast contribuiu em seu aprendizado? *

12- O que você alteraria ou acrescentaria no podcast apresentado? *

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

APÊNDICE C: TERMO DE CONCESSÃO E AUTORIZAÇÃO DE USO DE VOZ / IMAGEM

TERMO DE CONCESSÃO E AUTORIZAÇÃO DE USO DE VOZ/ IMAGEM

Por este particular instrumento;

Eu _____,
 de Nacionalidade _____, Estado Civil _____,
 Portador (a) da Carteira de Identidade n° _____,
 Expedida pelo _____, Inscrito (a) no CPF sob o n° _____,
 Residente no Endereço _____,
 n° _____, Bairro _____,
 Cidade _____, Estado _____;
 Professor do Curso de _____, Ano/ Período _____,
 Matrícula _____, ou Profissional de _____,
 doravante denominado (a) PARTICIPANTE, AUTORIZO, _____, Portador (a) da Carteira de Identidade n° _____, Expedida pelo IFP, Inscrito (a) no CPF sob o n° _____, Residente na _____, n° _____, Bairro _____, na Cidade de _____, UF _____; Estudante do programa de mestrado profissional em ensino em ciências da saúde e do meio ambiente, Matrícula _____, pelo presente TERMO DE CONCESSÃO E AUTORIZAÇÃO DE USO VOZ/ IMAGEM, a utilizar-se do direito de uso de sua voz/ imagem para elaborar *podcasts*, sem fins lucrativos a fim de desenvolver uma pesquisa que contribuirá para um estudo sobre a utilização de novas tecnologias de informação e comunicação para a disciplina de Educação Ambiental e disciplinas que abordam Educação Ambiental como tema transversal. Por ser verdade, firmo o presente.

Volta Redonda, ____ de _____ de 2020.

Assinatura: _____

APÊNDICE D: ROTEIRO DO EPISÓDIO I

Solange de Paula	
Tema	Educação Ambiental
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Fala pessoal, tudo bem com vocês? Aqui é Solange de Paula e esse é o primeiro episódio do podcast Educambcast. Mas você sabe o que é o Educambcast? Vou te explicar. O Educambcast é um Podcast que se propõe a falar sobre Educação Ambiental.</p> <p>Sou aluna do Mestrado profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, do UniFOA, e minha dissertação tem como tema: Educação Ambiental. Para tal foi escolhido como produto educacional, o Podcast. Desse modo este trabalho tem como objetivo produzir uma série de materiais educativos na área ambiental e apresentar o Podcast como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>Na intenção de abordarmos alguns temas relacionados à EA, contaremos com a colaboração de alguns professores e profissionais de áreas afins que participarão das gravações de alguns episódios do Educambcast.</p> <p>Neste primeiro episódio recebemos aqui, para falar um pouquinho sobre Produto Educacional e EA, o nosso convidado, e meu orientador no mestrado, o Prof. Ronaldo Figueiró Portella Pereira.</p> <p>O Prof. Ronaldo Figueiró, é graduado em Ciências Biológicas (Bacharelado em Ecologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mesma instituição pela qual concluiu Mestrado e Doutorado em Ecologia, é professor, nos cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental e no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (MECSMA), do UniFOA, atua como professor no Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO), onde é pesquisador do Laboratório de Biotecnologia Ambiental e também é professor na Universidade Castelo Branco (UCB).</p> <p>Tudo bem, Prof. Ronaldo? Conte para a gente um pouco mais da sua experiência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produto Educacional e Educação Ambiental. Tópicos a serem abordados: <ol style="list-style-type: none"> 1. O que é o produto educacional para o Mestrado Profissional. 2. A Educação Ambiental como instrumento de reflexão frente as alterações antrópicas, com intuito de formar mentalidade sustentável. 3. Mudanças essenciais, para que a EA seja entendida como um processo contínuo de conscientização, envolvendo diversas instâncias administrativas visando a consolidação no coletivo.

APÊNDICE E: ROTEIRO DO EPISÓDIO II

Solange de Paula	
Tema	Uso não sustentável dos recursos naturais.
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Olá, tudo bem com você? Está começando o segundo episódio do podcast Educambcast que hoje se dedica a falar sobre Uso não sustentável dos recursos naturais. Meu nome é Solange de Paula e, estarei aqui durante esses minutos.</p> <p>Os recursos naturais são primordiais para a sobrevivência dos seres humanos e a gestão correta dos recursos naturais é um dos principais desafios para a sobrevivência da população humana no planeta.</p> <p>Para conhecermos melhor sobre os desafios relacionados à gestão não sustentável dos recursos naturais, temos aqui hoje a nosso convidado, Professor Roberto Guião De Souza Lima Junior.</p> <p>O Professor Roberto Guião, é professor no curso de Engenharia Ambiental do UniFOA, possui licenciatura em ciências biológicas, mestrado em ciências ambientais e florestais e doutorado em engenharia civil.</p> <p style="text-align: center;">• Uso não sustentável dos recursos naturais.</p> <p style="text-align: center;">Tópicos a serem abordados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conceito de recursos naturais. 2) Características dos recursos naturais. 3) Que consequências pode trazer para a vida humana, a exploração desregulada dos recursos naturais? 4) Será possível encontrar o equilíbrio entre consumo e renovação dos recursos naturais? 5) Que medidas podem ser adotadas para encontrarmos esse equilíbrio?

APÊNDICE F: ROTEIRO DO EPISÓDIO III

Solange de Paula	
Tema	Poluição do Solo
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Olá, tudo bem com você? Está começando o terceiro episódio do podcast Educambcast que hoje se dedica a falar sobre Poluição do Solo. Meu nome é Solange de Paula e, estarei aqui durante esses minutos.</p> <p>Seja para a construção de cidades, para práticas agrícolas ou como forma de extração de matéria-prima, os solos são infinitamente explorados pelos humanos. Devido a centenas de anos de uso descontrolado e irracional, o solo vem passando por mudanças químicas, físicas e microbiológicas, o que tem levado à degradação desse recurso natural.</p> <p>Para compreendermos melhor sobre o conceito e as formas de poluição dos solos temos aqui hoje a nossa convidada, Professora e Coordenadora do curso de Engenharia Ambiental do UniFOA, Ana Carolina Callegario Pereira.</p> <p>Professora Ana Carolina é professora no curso de Engenharia Ambiental do UniFOA, possui graduação em agronomia, mestrado em agronomia – ciência do solo, doutorado em agronomia – ciência do solo e pós-doutorado em engenharia sanitária.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição do Solo. <p style="text-align: center;">Tópicos a serem abordados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conceito de solo. 2) O que está poluindo o solo e como vem ocorrendo esta poluição? 3) Como a poluição do solo pode interferir na nossa vida? 4) Que medidas podem ser adotadas para minimizar os danos que desencadeiam na poluição do solo?

APÊNDICE G: ROTEIRO DO EPISÓDIO IV

Solange de Paula	
Tema	Diminuição e contaminação da água.
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Olá, tudo bem com você? Está começando o quarto episódio do podcast Educambcast que hoje se dedica a falar sobre Diminuição e contaminação da água. Meu nome é Solange de Paula e, estarei aqui durante esses minutos.</p> <p>A água é um recurso natural essencial para a vida no planeta. Sem ela, nós os humanos e nenhuma outra espécie animal ou vegetal sobreviveria. Apesar de ser o planeta Terra, coberto em 70% de água, nem toda água é apta para o consumo humano. E nem a distribuição geográfica das fontes de água é igual em todas as partes.</p> <p>Para entendermos melhor a importância da gestão dos recursos hídricos e da vigilância da qualidade da água temos aqui hoje a nosso convidado, Professor Francisco Jacome Gurgel Junior.</p> <p>O Professor Francisco Gurgel, é professor no curso de Engenharia Ambiental do UniFOA, possui graduação em direito; graduação em ciências ambientais; especialização em educação fiscal, gestão social e desenvolvimento de projetos; especialização em planejamento regional urbano; mestrado em geografia e doutorado em ciências.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso não sustentável dos recursos naturais. <p style="text-align: center;">Tópicos a serem abordados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A água pode ser considerada um recurso natural finito? 2) Qual o impacto da ação do homem sobre os recursos hídricos? 3) Quais os principais impactos ambientais que nossos recursos hídricos podem sofrer? 4) O que precisa mudar, para que possamos promover a preservação dos recursos hídricos e termos um futuro sustentável? 5) Qual o nosso papel e qual o papel das indústrias na preservação dos recursos hídricos?

APÊNDICE H: ROTEIRO DO EPISÓDIO V

Solange de Paula	
Tema	Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Olá, tudo bem com você? Está começando o quinto episódio do podcast Educambcast que hoje se dedica a falar sobre Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente. Meu nome é Solange de Paula e, estarei aqui durante esses minutos.</p> <p>O lixo eletrônico ou o lixo tecnológico, como o próprio nome indica, é aquele proveniente de materiais eletrônicos. Com o avanço da tecnologia, no mundo moderno, há um excesso de lixo eletrônico que pode causar diversos impactos negativos ao meio ambiente. Nós, como sociedade, estamos diretamente envolvidos e somos responsáveis por ações e pelos impactos desse comércio e do descarte.</p> <p>Para conhecermos algumas ações e mitigações que já estão acontecendo neste universo, em nível nacional e global., temos aqui hoje a nosso convidado, Anderson Ferreira de Oliveira.</p> <p>O Anderson Ferreira de Oliveira, é administrador, possui graduação em administração, pós-graduado em administração hospitalar e mestrando ensino profissional em ciências da saúde e meio ambiente do UniFOA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como os lixos eletrônicos impactam no meio ambiente. Tópicos a serem abordados. <ol style="list-style-type: none"> 1) Conceito de resíduos elétricos e eletroeletrônicos. 2) Estabelecer a relação entre lixo eletrônico e meio ambiente. 3) Que consequências pode trazer para a vida humana e o meio ambiente o descarte do lixo eletrônico em aterros sanitários. 4) Possíveis soluções relacionadas aos resíduos eletrônicos.

APÊNDICE I: ROTEIRO DO EPISÓDIO VI

Solange de Paula	
Tema	Descarte de resíduos sólidos e redução da produção
Público	Público em geral interessado nas questões ambientais.
Nome	Educambcast
Tempo	Mínimo 20 minutos / Máximo 30 minutos
Frequência	Produto de Mestrado (Em grupo)
Formato	Coletivo
Roteiro	<p>Olá, tudo bem com você? Está começando o sexto episódio do podcast Educambcast que hoje se dedica a falar sobre Descarte de resíduos sólidos e redução da produção. Meu nome é Solange de Paula e, estarei aqui durante esses minutos.</p> <p>Um cenário bastante sombrio, é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial, onde apontam que na metade deste século, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano.</p> <p>Para nos ajudar a entender o conceito, os desafios nos descartes de resíduos sólidos e a redução da produção, temos aqui hoje o nosso convidado o Professor Cássio Fernandes Coelho.</p> <p>Tudo bem, Professor Cássio? Conte para gente um pouco da sua experiência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarte de resíduos sólidos e redução da produção. <p style="text-align: center;">Tópicos a serem abordados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A diferenciação entre lixo e resíduos sólidos. 2) Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) 3) a responsabilidade dos geradores de resíduos. 4) Mudanças essenciais, para que as metas de gestão integrada de resíduos sólidos, sejam alcançadas.

ANEXO 1: CARTA DE CIÊNCIA

Volta Redonda, 07 de novembro de 2019.

Do Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Orientador da mestranda **Solange Aparecida de Paula**

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – COEPS

CARTA DE CIÊNCIA

Na qualidade de orientador da mestranda **Solange Aparecida de Paula**, venho, através desta carta, dar ciência que a mesma, pretende com o aval do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, desenvolver uma pesquisa com o seguinte título: **“O Uso De Podcast Como Ferramenta De Educação Ambiental No Ensino Acadêmico”**.

Atenciosamente,

Nome: Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Orientador do mestrado

ANEXO 2: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: "O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO", sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, na empresa Fundação Oswaldo Aranha, CNPJ 32.504.995/0001-14. O objetivo é avaliar os conteúdos programáticos das disciplinas voltadas para a Educação Ambiental (EA), para discentes concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração.

A coleta de dados será realizada pela estudante: Solange Aparecida de Paula e será feita através de questionário.

Atenciosamente,

Pesquisador Responsável

De acordo em 07/11/2019

(Nome, cargo / carimbo) Prof. Agamémnon Rocha Souza
Coordenador do Curso de
Administração
UniFOA

ANEXO 3: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: "O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO", sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, na empresa Fundação Oswaldo Aranha, CNPJ 32.504.995/0001-14. O objetivo é avaliar os conteúdos programáticos das disciplinas voltadas para a Educação Ambiental (EA), para discentes concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração.

A coleta de dados será realizada pela estudante: Solange Aparecida de Paula e será feita através de questionário.

Atenciosamente,

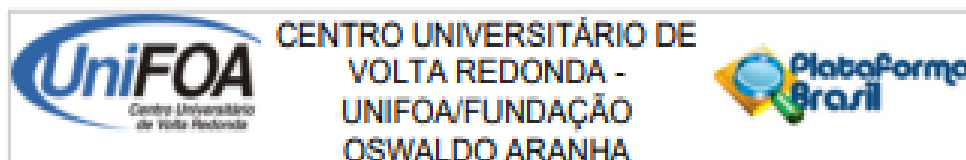
Pesquisador Responsável

De acordo em 07/11/2019

(Nome, cargo / carimbo)

Prof. Patrícia Nunes Costa Reis
Coordenadora do Curso de
Ciências Contábeis
UniFOA

ANEXO 4: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DE PODCAST COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO ACADÊMICO

Pesquisador: SOLANGE APARECIDA DE PAULA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26563419.4.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.843.020

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Projeto de Pesquisa de mestrado que visa identificar o grau de conhecimento dos estudantes concluintes dos cursos de graduação em Administração e Ciências Contábeis referente a temática Educação Ambiental.

Objetivo da Pesquisa:

visa identificar o grau de conhecimento dos estudantes concluintes dos cursos de graduação em Administração e Ciências Contábeis referente a temática Educação Ambiental para que posterior a essa etapa sejam gravados podcast.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A autora menciona que "Existem riscos mínimos envolvidos na pesquisa" porém não traz quais as providencias a serem tomadas nesse caso. Essa parte do texto do projeto esta confusa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa não deixa claro na metodologia o envolvimento dos alunos nas gravações do podcast. Se houver participação, faltou detalhar na metodologia e inserir termo de autorização de imagem e voz.

Endereço: Avenida Paulo Eriel Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poças **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coepa@foa.org.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA/FUNDAÇÃO
ÓSWALDO ARANHA**



Continuação do Parecer: 3.843.000

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram emitidos conforme solicitado. Porém há necessidade de ajustes no TCLE.

Faltou ter de uso de imagem/voz

Recomendações:

O TCLE precisa ser revisado, tem trechos redundantes, necessita explicar o que é um podcast e melhor como ocorrerá o processo. Se é apenas para responder ao questionário e no caso de outra intervenção (gravação de podcast) como ocorrerá.

Ajustar no TCLE a questão da participação do menor.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

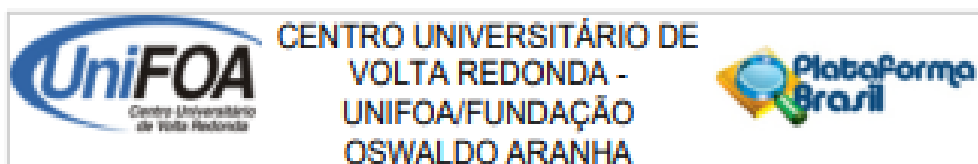
Se houver de fato a participação dos alunos nas gravações, será melhor rever quando se fala de sigilo e a questão da maior idade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1463858.pdf	16/01/2020 16:16:23		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	OUsodePodcastcomoFementadeEdu cacãoAmbientalinóEnsino.pdf	16/01/2020 16:06:16	SOLANGE APARECIDA DE PAULA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/01/2020 15:56:15	SOLANGE APARECIDA DE PAULA	Aceito
Outros	Questionario.pdf	16/01/2020 15:52:04	SOLANGE APARECIDA DE PAULA	Aceito
Outros	FOLHA_DE_ROSTO_SOLANGE_APAR ECIDA_ASSINADA.pdf	16/12/2019 15:59:48	Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca	Aceito
Outros	CartadeCiencia.pdf	29/11/2019 09:13:03	SOLANGE APARECIDA DE PAULA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	07/11/2019 23:47:02	SOLANGE APARECIDA DE PAULA	Aceito
Declaração de Instituição e	Declaracao_da_institucao.pdf	07/11/2019 23:30:54	SOLANGE APARECIDA DE	Aceito

Endereço: Avenida Paulo Eriel Alves Abranches, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poças **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** ceopa@foa.org.br



Continuação do Parecer: 3.843.000

Infraestrutura	Declaracao_da_Instituicao.pdf	07/11/2019 23:30:54	PAULA	Aceito
----------------	-------------------------------	------------------------	-------	--------

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VOLTA REDONDA, 17 de Fevereiro de 2020

Assinado por:

Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Paulo Eraldo Alves Abreu, nº 1325
 Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Tênia Poppe CEP: 27.240-560
 UF: RJ Município: VOLTA REDONDA
 Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: coeipa@foa.org.br