

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

PAULO CESAR DE FARIA JUNIOR

ABORDANDO A TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO PRESENCIAL
UTILIZANDO O ENSINO HÍBRIDO

VOLTA REDONDA

2018

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

ABORDANDO A TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO PRESENCIAL
UTILIZANDO O ENSINO HÍBRIDO

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

Aluno:

Paulo Cesar de Faria Junior

Orientadora:

Prof.^a Dra. Milena de Sousa
Nascimento Bento

Coorientadora:

Prof.^a. Dra. Denise Celeste Godoy
de Andrade Rodrigues

VOLTA REDONDA

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner – CRB 7/RJ 4316

F224a Faria Junior, Paulo Cesar de.

Abordando a temática ambiental no ensino presencial utilizando o ensino híbrido. / Paulo Cesar de Faria Junior – Volta Redonda: UniFOA, 2018.

70p. II.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Milena de Sousa Nascimento Bento

Coorientador(a): Prof.^a Dra. Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2018.

1. Ciências da saúde – dissertação. 2. Tecnologia educacional. 3. Meio ambiente – ensino. I. Bento, Milena de Sousa Nascimento. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Paulo Cesar de Faria Júnior

**ABORDANDO A TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO PRESENCIAL
UTILIZANDO O ENSINO HÍBRIDO.**

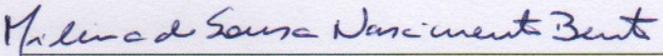
Orientadora:

Profa. Dra. Milena de Sousa Nascimento Bento

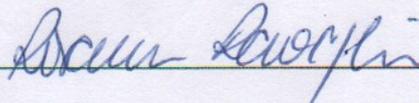
Coorientadora:

Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues

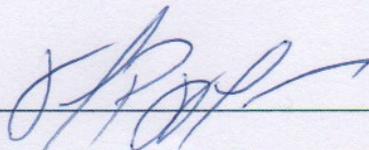
Banca Examinadora



Profa. Dra. Milena de Sousa Nascimento Bento



Profa. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares



Prof. Dr. Vinícius Peruzzi de Oliveira

Dedico esse trabalho a minha esposa, grande amiga e companheira, não sendo pelo seu apoio e insistência nada disso teria sido possível e a nosso filho, pela sua compreensão de minha ausência no decorrer desta jornada e a minha mãe, a quem esta conquista se faz de grande importância.

Agradeço a todos que tornaram possível esse trabalho: À minha orientadora Prof.^a Dra. Milena de Sousa Nascimento Bento e à minha coorientadora, Prof.^a Dra. Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues, por sua dedicação e paciência.

A todos os professores do Programa de Mestrado, pelo exemplo.

Aos funcionários da secretaria.

Aos colegas da turma do ano de 2015.

A meu bom amigo, sempre ético e idealista, Professor Oscar Vaz de Mendonça, por sempre me incentivar a enxergar o lado iluminado e o potencial transformador de nossos alunos.

“Se tiver o hábito de fazer as coisas com alegria, raramente encontrará situações difíceis.”

Robert Baden-Powell

RESUMO

Esta pesquisa pretende construir um conjunto de atividades na plataforma Moodle, que possa ser utilizada com alunos do Ensino Médio como auxílio aos professores de geografia e biologia para reforçar a participação ativa dos alunos na reprodução de boas práticas ambientais no município onde moram. Para este fim foi utilizada a metodologia de pesquisa quali-quantitativa, onde foi aplicado um questionário diagnóstico para a turma que ingressava no primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Municipal Professora Delce Horta Delgado, formado por perguntas abertas, visando identificar a percepção dos alunos sobre o tema degradação ambiental no município de Volta Redonda, cidade onde se localiza o colégio. Após a aplicação do questionário diagnóstico da turma, verificou-se a necessidade de se consolidar os conceitos fundamentais sobre os temas: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e história do espaço onde habitam. Tendo este panorama em vista é apresentada a metodologia híbrida de ensino como alternativa para o enriquecimento das relações entre professores, alunos e informação com foco em uma construção do conhecimento mais eficaz, atrativa e quiçá, inclusiva, para a comunidade escolar. O produto construído por meio desta pesquisa é um curso em formato auto instrucional, na plataforma Moodle, nos moldes do Ensino a Distância, sobre a história da relação da cidade de Volta Redonda com o meio ambiente, voltado para o Ensino Médio, que se utiliza do universo midiático dos jovens e de ferramentas para construção colaborativa do conhecimento.

Palavras chave: Tecnologia Educacional, Ensino em Meio Ambiente, Ensino a Distância, Moodle, Metodologias de Ensino.

ABSTRACT

This research aims to build a set of activities in the Moodle platform that can be used with high school students as an aid to teachers of geography and biology to reinforce the active participation of students in the reproduction of good environmental practices in the municipality where they live. For this purpose, a qualitative-quantitative research methodology was used, in which a diagnostic questionnaire was applied to the group that entered the first year of the High School of the Professora Delce Horta Delgado Municipal School, formed by open questions, aiming to identify the students' perception about the theme environmental degradation in the municipality of Volta Redonda, city where the college is located. After the application of the group's diagnostic questionnaire, it was verified the need to consolidate the fundamental concepts on the themes: environment, sustainable development and history of the space where they live. In view of this scenario, the hybrid teaching methodology is presented as an alternative for the enrichment of the relations between teachers, students and information with a focus on a more effective, attractive and perhaps inclusive knowledge construction for the school community. The product built through this research is a self-instructional format course on the Moodle platform, in the form of Distance Learning, about the history of the relationship of the city of Volta Redonda with the environment, aimed at Secondary School, which is used the media universe of young people and tools for collaborative construction of knowledge.

Keywords: Educational Technology, Teaching in the Environment, Distance Learning, Moodle, Teaching Methodologies.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2 OBJETIVO GERAL.....	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 AS NOVAS GERAÇÕES E A EDUCAÇÃO BANCÁRIA.....	14
2.2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS.....	19
2.2.1 As metodologias ativas de ensino.....	19
2.2.2 A contribuição da educação a distância e as metodologias ativas.	21
2.2.3 Ferramentas tecnológicas: a plataforma Moodle.....	26
2.2.3.1 Recursos didáticos oferecidos pelo Moodle.....	29
2.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.....	31
3 METODOLOGIA.....	35
3.1 PESQUISA DE CAMPO.....	36
3.2 ANÁLISE DOS DADOS.....	37
3.3 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	38
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
4.1 QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS.....	40
5 PRODUTO.....	50
6 CONCLUSÃO.....	59
Referências Bibliográficas.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estratégia de triangulação concomitante.....	37
Figura 2: Tela inicial do curso sobre Meio ambiente montado na plataforma Moodle para alunos do Ensino Médio.....	39
Figura 3: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 01, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	41
Figura 4: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 02, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	42
Figura 5: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 03, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	43
Figura 6: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 04, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	44
Figura 7: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 05, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	46
Figura 8: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 06, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	47
Figura 9: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 07, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017.....	48
Figura 10: Tela Inicial do Curso Criado no Moodle.....	50
Figura 11: Módulo 01 do curso criado na plataforma Moodle.....	51
Figura 12: Módulo 02 do curso criado na plataforma Moodle.....	52
Figura 13: Módulo 03 do curso criado na plataforma Moodle.....	53
Figura 14: Módulo 04 do curso criado na plataforma Moodle.....	54
Figura 15: Módulo 05 do curso criado na plataforma Moodle.....	56
Figura 16: Módulo 06 do curso criado na plataforma Moodle.....	57
Figura 17: Módulo 07 do curso criado na plataforma Moodle.....	58

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário para Diagnóstico da Turma.....	66
APÊNDICE B – Carta de Anuência da Unidade Escolar.....	69
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido (TCLE).....	70

1 INTRODUÇÃO

Neste início de século as possibilidades tecnológicas, que outrora habitavam somente nosso imaginário fictício literário das páginas de quadrinhos como “*Flash Gordon*” e “*Star Trek*”, se fazem presentes cotidianamente. É inegável a influência das conjunturas socioeconômicas para a geração de tecnologia e, ainda mais, da apropriação dessas tecnologias pelas sociedades onde se inserem, muitas vezes ditando atitudes e comportamentos, que influenciam desde o relacionamento informal à forma como essas pessoas lidam com o sistema produtivo.

Nossa sociedade tem vivenciado um período de constantes mudanças tecnológicas dentro de um padrão produtivo regido pelo consumo exacerbado, que fora projetado nos anos 40 do século passado, como resposta a uma necessidade de se manter o sistema econômico e produtivo principalmente o norte-americano, após a segunda grande guerra e, com isso, temos tido uma modificação de comportamento gritante entre as gerações subsequentes, ou seja, com menos de 20 anos de diferença (LEONARD, 2011).

Nas escolas de hoje lidamos com alunos da chamada geração Z (pessoas nascidas entre os anos 1990 e 2010), que não imaginam como poderiam ser suas vidas sem esse volume exacerbado de aparatos eletrônicos para intercomunicação no qual se encontram submersos. Essas crianças e jovens, nascidas no final dos anos 1990, são compreendidas como uma geração que nasceu atrelada ao mundo de tecnologia, chamados nativos digitais. São pessoas que encontram dificuldade na continuidade das tarefas cotidianas sem a internet, *smartphones*, computadores. Só conhecem videogames com gráficos cada vez mais apurados, *iPods* e televisores de alta definição. Porém, por estarem acostumados a serem bombardeados com muita informação em tempo real, acabam encontrando dificuldade justamente em lidar com essa gama de conteúdo que pode vir a se tornar obsoleto em pouco tempo. São extremamente informais, agitadas, ansiosas, impacientes e imediatistas, o que Cortella (2016), caracterizaria como uma geração “miojizada”. Acreditam acompanhar a velocidade da internet, tendo tecnologia e diversidade como coisas naturais na vida. O excesso de informalidade muitas vezes leva à indiferença sobre

autoridade. Admiram a competência real e não a hierarquia, porém, vivem com sobrecarga de informações, dificultando a correlação de conteúdos, ou seja, tem muita informação disponível, mas falta conhecimento, vivem num mundo de debates rasos e pouca ponderação sobre o conhecimento. Esta é a geração foco deste trabalho de pesquisa.

Convivendo cotidianamente com jovens destas gerações as chamadas Z e Alpha (pessoas nascidas após o ano 2010), que adentram hoje ao Ensino Médio, e trazem consigo pouco apego e compreensão referentes ao espaço que os cerca onde, não raro, é difícil enxergar de que forma estes alunos inserem a si próprios no ambiente em que habitam traz a tona a imergência de uma geração deficitária que não se apropriou, ainda, de seu papel na construção e manutenção do meio ambiente, mostrando a necessidade de se trabalhar a questão ambiental da forma mais extensa e crítica possível verificando, minimamente, três situações a serem trabalhadas pedagogicamente com esses alunos: a) análise da conjuntura da realidade; b) análise da liberdade e dos agentes sociais e c) sua relação direta com uma modificação possível do padrão societário dominante (LOUREIRO E LAYRARGUES, 2013).

A importância desta pesquisa vem da necessidade de tornar mais efetivo o relacionamento entre docentes, discentes e o conhecimento, através da utilização de plataformas de mídia social, aprendizagem colaborativa, gestão de conteúdo e gestão de ensino no cotidiano pedagógico das escolas, visando sua vocação para a construção colaborativa do conhecimento. Outra faceta destas plataformas fica por conta da sua versatilidade que nos abre possibilidades, inclusive, de preparar cursos na modalidade EaD através de “grupos fechados”, e de acessá-los a partir de praticamente qualquer dispositivo digital com acesso à rede mundial de computadores.

Em nossa atual sociedade tecnológica, bem definida pelo filósofo Mário Sérgio Cortella (2016), como uma sociedade onde todos precisam de tudo para ontem, o tipo de mídia ora estudado, não vem resolver todos os problemas da

sociedade mas sim tentar aproximar gerações e agilizar processos que podem e devem ser otimizados.

Entretanto, para que os interlocutores se beneficiem dos recursos ofertados por estas tecnologias, faz-se necessário que os mesmos tenham conhecimento em nível de usuários cotidianos em ambientes informatizados, impreterivelmente, acesso à rede mundial de computadores através de dispositivos como computadores pessoais e, desejável, por meio de dispositivos eletrônicos móveis, tais como *smartphones* e *tablets*.

Longe de defender uma única metodologia para se trabalhar com as gerações apresentadas, este trabalho tem como norte que a utilização de tecnologias de informação e comunicação pode contribuir para a otimização do processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais ágil e atrativo tanto para docentes como discentes do ensino presencial, diminuindo, assim, a distância entre educando e educador.

Considerando este contexto, procurou-se trazer algumas contribuições teóricas primeiramente com o intuito de entender melhor como estas gerações Z e Alpha se comportam e como elas se relacionam com o modelo educacional amplamente implantando em nosso País.

O próximo assunto tratado caminha na direção de apresentar algumas metodologias ativas de ensino-aprendizagem relacionando-as à plataforma de gestão de ensino Moodle, que é brevemente apresentada.

Superada a fase de discussão do método propriamente dito este trabalho segue na direção de trabalhar um pouco do conceito e pertinência de uma educação ambiental crítica na formação de cidadãos mais conscientes.

O próximo passo está na apresentação das metodologias de análise dos dados da coleta empírica e da confecção do produto proposto. Seguindo para uma análise dos dados coletados sob o paradigma dos métodos mistos (CRESWELL, 2007) tanto para os questionários aplicados aos alunos para que pudesse ser confeccionado o produto final como para o questionário aplicado aos professores para que pudessemos entender melhor como se dá a práxis pedagógica e o

relacionamento destes profissionais com os recursos tecnológicos disponíveis na unidade escolar pesquisada.

Passamos à apresentação do produto confeccionado, baseado na demanda encontrada pela análise do questionário de diagnóstico da turma pesquisada e às conclusões tiradas após o término desta incursão.

1.2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é construir um conjunto de atividades na plataforma Moodle, que possa ser utilizado com alunos do Ensino Médio como auxílio aos professores de geografia e biologia no ensino de Meio Ambiente, reforçando a importância dos alunos como agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem e na reprodução de boas práticas ambientais.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar referencial teórico-metodológico sobre os temas: Metodologias Ativas de Ensino, Educação Ambiental, Ensino a Distância e Ensino Híbrido;
- Verificar o conhecimento dos alunos que iniciaram o Ensino Médio em 2017 no Colégio Municipal Professora Delce Horta Delgado sobre os conceitos básicos no tema meio ambiente, degradação ambiental e história do município de Volta Redonda;
- Montar um curso na plataforma Moodle, que contemple as demandas demonstradas pelos alunos no questionário de avaliação prévia da turma, associadas ao conteúdo programático das disciplinas de Geografia e Biologia do primeiro ano do Ensino Médio.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para esta pesquisa as bases de dados utilizadas foram a SCIELO e a Google Acadêmico, utilizando como chaves de pesquisa como tecnologia educacional, geração X, geração Y, gerações Z e Alpha, metodologias ativas de ensino e aprendizagem, história da educação, história do conhecimento, políticas públicas em educação e educação ambiental, educação ambiental nas escolas, educação a distância, ensino híbrido e termos relacionados, preferindo, sempre que disponível, trabalhos com, até, dez anos de publicação.

2.1 AS NOVAS GERAÇÕES E A EDUCAÇÃO BANCÁRIA

Em pleno século XXI, em meio a tantos avanços tecnológicos, em áreas como as de comunicação e cognitividade, depara-se, ainda, com uma metodologia de ensino, na grande maioria das escolas, que não contempla o nosso atual ponto de evolução sócio tecnológico (CORTELLA, 2014). Trabalhamos, com um modelo de escola forjado durante as chamadas revoluções burguesas europeias que circundam o marco de entrada para idade contemporânea, a Revolução Francesa, e idealizada, mais precisamente, durante o período napoleônico (HOBBSAWM, 2003).

Deste tempo, onde se pensava universalizar o conhecimento, muitas vezes, condensado em enciclopédias como por Diderot e d'Alembert, até os dias atuais, onde esta empreitada quase perde seus donos, quando as enciclopédias tradicionais, impressas, são substituídas pela rede mundial de computadores e, às vezes, condensadas em projetos como a Wikipedia (BURKE, 2012), que se pretende uma enciclopédia universal escrita e revisada a diversas mãos, nos deparamos com um sistema de ensino presencial e ordinário, estabelecido e alicerçado, de forma quase imutável em sua essência, bem próximo ao seu ideal e forma iniciais.

Pode-se ver, ainda nos dias de hoje, um embate entre as possibilidades educacionais atuais e um tradicionalismo enraizado tanto nas instituições educacionais como nos próprios docentes, que é visível e incontestável quando se coloca em discussão temas como **tecnologia educacional, metodologias emergentes de ensino e prática cotidiana docente** (CORTELLA, 2014).

Em grande parte, esta postura deve-se a formação deste docente que, segundo Costa e Xexéo (1997, P. 75, apud CORREA, 2010),

“A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas Universidades. As soluções propostas inserem-se, principalmente, em programas de formação de nível de pós-graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos. O perfil do profissional de ensino é orientado mesmo para uma porção, o determinado tempo “especialização”, necessário para essa apropriação não o permite. Como resultado, evidencia-se a fragilidade das ações e da formação, refletidas também através dos interesses econômicos e políticos.”

Muito pertinente neste modelo amplamente difundido de relacionamento entre discente e docente, está a concepção de “Educação Bancária”, evocada por Freire na década de 70, mas que poderia ter sua origem reportada a *Lucius Mestrius Plutarchus*, nome latino de Plutarco (44-120 da nossa era). Na obra *Sur l'éducation des enfants* (PLUTARQUE, TOME PREMIERE, 1844, p. 111), podemos ler o seguinte: “O espírito (a cabeça) não é como uma jarra que se enche. Semelhante às matérias combustíveis, ela tem, antes, necessidade de um alimento que o sacie, que aqueça suas faculdades e anime o espírito para a busca da verdade”.

Ainda na mesma linha de pensamento, Brighente e Mesquita (2016) apontam que Johann Heinrich Pestalozzi, na obra *Écrits sur la méthode* (VOL.III, 2009, p. 160), não considerava o(a) educando(a) como “um vaso vazio que se deve encher”, entretanto, como “uma força real, viva, ativa por si mesma que, desde o primeiro momento da sua existência age no sentido de um corpo orgânico sobre seu próprio desenvolvimento”. Esses autores, precursores de Freire, já questionavam o posicionamento do professor perante seus alunos e contribuíram para a formação do conceito de Educação Bancária, apresentado por Freire em sua obra “A pedagogia do Oprimido” (1970).

Temos em Freire, a substituição da jarra de Plutarco e do vaso de Pestalozzi por seu banco, mantendo-se o mesmo sentido dado pelos seus antecessores. Este seria o modelo veementemente questionado por Freire, que coloca os docentes na cômoda posição de “depositantes do conhecimento” nas mentes “vazias” dos seus alunos, que tem a única e exclusiva opção de receber os depósitos de conhecimento, guardá-los e arquivá-los. Nesta visão bancária da educação, tanto

aluno quanto professor são deletados, diminuídos, suprimidos, pois neste processo falta criatividade, falta inquietação, falta transformação, e sendo assim, falta saber. O grande diferencial de Freire foi a associação desse modo de educação bancária com a opressão social exercida sobre as classes mais pobres, que serviria somente aos interesses das elites dominantes. A fixação dos papéis de professor e aluno, faz com que o professor seja sempre aquele que sabe e o aluno aquele que não sabe, e como essas posições nunca podem ser trocadas, o aluno exercita apenas o arquivamento do conhecimento, sem desenvolver uma consciência crítica, capaz de gerar transformações e a sua própria inserção no mundo (FREIRE, 2013).

Essas posturas pedagógicas ultrapassadas têm sofrido cada vez mais uma grande resistência por parte dos alunos, que já chegam na sala de aula, abarrotados de informação, e recebem essa informação de inúmeras mídias. Assim, esses alunos não se sentem estimulados com aulas expositivas convencionais, fazendo com que cresça cada vez mais o interesse pessoal em procurar os conteúdos programáticos em fontes mais dinâmicas do que as salas de aula, em plataformas web, como YouTube, por exemplo. Sobre este ponto, Cortella (2014) afirma categoricamente que:

[...] boa parte dos nossos alunos é do século XXI; nós, professores, somos do século XX, e os métodos são do século XIX. Existem, portanto, três séculos em colisão. Os educadores se veem diante da chamada Geração Z, que sucede à Geração Y e carrega uma série de características – algumas delas ainda em processo de compreensão – que a diferencial das anteriores. (CORTELLA, 2014, p. 69).

Assim, se faz imperativa a capacitação contínua dos profissionais, já verificada por Maia (2006), perante a importância da capacitação para dominar o universo da informática justificada pelo grande aglomerado de informações que são produzidas no mundo, pela sua velocidade de circulação além da necessidade de se dominar um sistema que possibilite a comunicação e a aprendizagem coletiva. Um exemplo desses treinamentos oferecidos em sistema de Ensino a Distância é o ambiente virtual TelEduc (<http://www.teleduc.org.br>), ambiente de *e-learning* para capacitação sobre administração de cursos na web, oferecido pela Universidade Estadual de Campinas.

A capacitação dos profissionais da educação é necessária e essencial, uma vez que a relação dialógica entre professor e aluno não surge naturalmente, sendo necessário criar um ambiente favorável à aprendizagem, centrado no contexto dos discentes. A mediação consciente dos formadores, que chegam a ser cúmplices dos aprendizes, contribui para a formação de uma espiral ascendente de melhoria individual e social evidenciando que a relação de cooperação ocorreu quando os discentes começam a superar a herança histórica de coação, e despertam os sentidos de *empoderamento*, ou seja, sentem-se capazes de interagir com a tecnologia e mudar a própria realidade. A partir deste estudo, Maia (2006), fica nítida a necessidade de empatia entre discente, docente e tecnologia, o que corrobora com a nossa proposta de utilização das TICs com discentes da geração Z.

Ainda nesta linha, Rangels (2012) defende que o processo de ensino e aprendizagem é dado/fortalecido através da interação/interatividade, o que nos leva ao modelo de construção colaborativa do conhecimento, apresentado por Vygotsky (1991). Nesse modelo, o autor defende que o elemento mais relevante da construção do conhecimento está na interação ocorrida, em uma pluralidade de relações em que o conhecimento não é uma ação do sujeito sobre a realidade ou objeto, mas sim de um processo que envolve além do sujeito e a realidade, outros sujeitos e suas relações, criando, principalmente, duas zonas de desenvolvimento do conhecimento distintas, a do sujeito consigo mesmo, que é definida como zona de desenvolvimento real, aquele conhecimento que a pessoa traz consolidado em si mesma, e a zona de desenvolvimento proximal, definida por Vygotsky (2000, p. 112, apud BARRA, 2014, p. 765) como: “a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto [...]”. O que nos remete a aquilo que se aprende a partir da interação com outras pessoas, por meio da interação entre os sujeitos. Aqui que ocorre a construção colaborativa do conhecimento.

No caso da presente pesquisa, acredita-se que esta interação possa ser oportunizada aos alunos através do produto produzido, um curso que utiliza tanto a sala de aula convencional, quanto as plataformas digitais, através do Moodle, que

ampliam as possibilidades de interação entre os participantes da pesquisa. Acredita-se que as tecnologias digitais utilizadas em sala de aula podem contribuir para o desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa, com maior participação do estudante no seu próprio aprendizado, rompendo assim com a educação bancária prevalente ainda nos dias de hoje.

2.2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS

2.2.1 As metodologias ativas de ensino

Segundo Borges e Alencar (2014), as Metodologias Ativas podem ser entendidas como formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica dos discentes nas mais diversas áreas, favorecendo a autonomia do educando enquanto desperta sua curiosidade, estimula tomadas de decisões individuais e coletivas, a partir de atividades essenciais da prática social e em contextos seus.

Algumas práticas muito comuns de Metodologias Ativas, utilizadas hoje em dia e que podem ser trabalhadas do ponto de vista desta proposta de modelo híbrido de aprendizagem são a Sala de Aula Invertida, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Criação do Conhecimento em Rede, entre outras (BACICH E MORAN, 2015).

Do modelo de Sala de Aula Invertida, pretende-se aproveitar a prática da antecipação do material didático instrucional que será utilizado pelo aluno, o que nos remete tanto a textos, como vídeos, slides ou qualquer objeto de aprendizagem que se faça pertinente, otimizando o tempo de atenção do professor ao aluno em sala de aula, que, neste modelo, propõe-se chamar de ambiente de aprendizagem conforme nos apresentam Bergmann e Aaron (2016). Como forma de melhorar este tempo no ambiente de aprendizagem, os problemas que são desenvolvidos pelos alunos devem ser postados na plataforma previamente ao dia do encontro presencial, para que estes iniciem o processo de resolução destes, previamente.

Freire (2011 p. 269) afirma que o educador precisa saber que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Esta afirmação contrapõe-se ao tradicionalismo implementado pelas escolas, onde o professor, através de seus anos de experiência transmite este saber em aulas expositivas e pouco interativas.

O processo tradicional de formação de conhecimento baseia-se apenas na orientação cognitiva, com teoria e prática repassada por um professor, este como

principal agente, interagindo de maneira ativa, tornando assim o estudante, um agente passivo não havendo incentivo, nem espaço, para desenvolver o auto aprendizado.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (*PROBLEM-BASED LEARNING – PBL*) é proposta como meio para superar esta passividade discente, apresentando como pontos positivos, a provocação da motivação; a promoção do conhecimento de novas áreas do saber; estimulação da criatividade discente; o impulsionamento do pensamento crítico; a fomentação das capacidades de análise e decisão; o desenvolvimento das capacidades e competências de trabalhar em grupo além de trabalhar com habilidades de ordem superior, tais como: análise, julgamento, justificativa, previsão de resultados e argumentação (KALATZIS, 2008). Desta forma temos a associação da PBL à Sala de aula invertida mediadas por uma plataforma EAD uma ferramenta de valor inestimável para a potencialização do processo de ensino e aprendizagem.

Conjuntamente aos modelos anteriormente mesclados, devido à forma como são propostos, podemos identificar, também, a criação de Conhecimento em Rede, que, conforme FREIRE e ARAÚJO (2010), permite que pessoas se interconectem a todo momento, por meio da troca de informações, experiências, interações. Isto possibilita processos de aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. O conhecimento em rede ocorre a partir do respeito às diversidades presentes tanto nos ambientes virtuais como presenciais, constituído pela integração de diferenças culturais, sociais, políticas e religiosas, que necessitam ser reconhecidas e legitimadas. Trabalhando-se uma ética construída pela convivência por meio da interação. Os ambientes virtuais e as redes de aprendizagem servem aos que entendem que a educação é mais que transmissão de informação, pensamento de Harasim (2005), complementado pela citação abaixo de Souza (2009):

A sociedade humana em evolução gera conhecimento para sobreVIVER e TRANSceder – sentido fundante da educação – expressando-se e comunicando-se por sons/ silêncio do corpo/ voz/ língua falada/ canto/ (...), por toques sutis/virtuais, por imagens fixas das pinturas rupestres, da grafia/ escrita pictórica/ ideográfica/ fonética/ alfabética/ códigos/ sinais/ símbolos/ desenhos/ fotos, por números, por imagens em movimento, por emoticons, por telefonia, radiofonia, televisão, internet, em progressiva convergência

digital de intensa interativa multimídia, tecendo uma rede em ambiente virtual (SOUZA, 2009, p. 91).

Por meio da integração entre os ambientes virtuais e presenciais, o educador criaria um espaço em que todos co-construiriam sobre temas e conteúdos plurais promovendo uma melhoria dos meios tradicionais de ensino e apresentando novas oportunidades para a comunicação, cooperação e construção do conhecimento.

2.2.2 A contribuição da educação a distância e as metodologias ativas

Segundo Maia & Mattar (2007), a Educação a Distância hoje, é utilizada em variados setores, da Educação Básica, ao Ensino Superior, universidades abertas, universidades virtuais, treinamento governamentais, cursos abertos, livres e em uma pluralidade de outros campos.

Existem vários conceitos para definir esta modalidade de ensino porém, em sua maioria, apontam alguns pontos em comum. Contudo, cada autor destaca alguma característica que considera especial em sua conceitualização.

Assim sendo, destacamos o conceito de Keegan (1991), que enfatiza a forma de estudo na Educação a Distância como sendo:

uma forma sistematicamente organizada de autoestudo onde o aluno instrui-se a partir do material de estudo que lhe é apresentado, o acompanhamento e a supervisão do sucesso do estudante são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível através da aplicação de meios de comunicação, capazes de vencer longas distâncias.

Já Peters, dá ênfase a metodologia da Educação a Distância afirmando que “a Educação a Distância é uma forma industrializada de ensinar e aprender”(PETERS 1973, p. 206 apud KEEGAN, 1996, p. 41). Sendo um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem.

Conforme nos diz MOORE (2003), a comunicação entre professor e alunos deve ser facilitada, e para isso reconhece o Ensino a Distância como uma metodologia dotada das ferramentas necessárias para esta facilitação, conforme pode ser visto na citação abaixo:

A família de métodos instrucionais onde as ações dos professores são executadas à parte das ações dos alunos, incluindo aquelas situações continuadas que podem ser feitas na presença dos estudantes. Porém, a comunicação entre o professor e o aluno deve ser facilitada por meios impressos, eletrônicos, mecânicos ou outro.

O conceito de Holmberg (1977 APUD ALVES, 2011), foca nas possibilidades, principalmente quando desvenda o emaranhado de formas de estudo passíveis de uso, nos vários níveis que não estão sob a observação direta de tutores ou professores presentes fisicamente. A Educação a Distância se beneficiaria da estrutura administrativa e gestacional da organização de ensino.

Para Keegan (1991), a Educação a Distância pode ser definida como a separação espacial entre professor e aluno, distinguindo-a do modelo tradicional presencial, beneficiando o estudante por meio de um canal de comunicação bidirecional com o seu professor/tutor, um diálogo, além da possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização, tanto com a tutoria, como com os colegas de curso.

Chaves (1999, APUD ALVES, 2011), em 1999, frisa em seu conceito que a Educação a Distância, em seu cerne, é o ensino que ocorre quando quem ensina e quem aprende estão separados, temporal ou espacialmente. Atualmente a distância espacial, é a mais notória, para contornar este problema, Chaves propõe que ela seja suprimida por tecnologias de telecomunicação e de transmissão de dados, voz e imagens, lembrando que hoje, todas as TICs, convergem para o computador.

No Brasil, o conceito de Educação a Distância é definido oficialmente no Decreto Nº 9.057, DE 25 DE MAIO DE 2017 (BRASIL, 2017):

Art. 1º Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre

outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Aproveitando-se deste horizonte ricamente multifacetado, pesquisadores como Abbad (2010) fazem um panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil e mostram a necessidade de mais pesquisas nas áreas de educação corporativa, qualificação profissional e avaliação. Abbad (2010) verifica ainda que o ritmo destas pesquisas é incompatível com o acelerado crescimento desse tipo de aprendizagem em organizações, o que coloca a educação a distância (EAD) como uma possibilidade viável na construção de mecanismos favoráveis à aprendizagem e qualificação contínuas e ao longo da vida. O foco da pesquisa de Abbad é o mundo corporativo, contudo, nas gerações atuais de estudantes, podemos ter perfis compatíveis com este modelo.

Arieira (2009) trata a Educação a Distância como um importante movimento no contexto educacional que tem tido maior relevância graças ao desenvolvimento das ferramentas de informática e telecomunicações, justamente o ambiente que tem se mostrado o mais confortável para a atual geração de estudantes que cursam os bancos escolares, a geração Z. Seu trabalho se insere num contexto de abundância de recursos tecnológicos, rapidez nas comunicações, maior interatividade via internet e exigência de capacitação por parte do mercado de trabalho, tendo como objetivos: evidenciar a posição dos acadêmicos do ensino presencial sobre a metodologia de educação a distância; avaliar os pontos fortes e fracos da metodologia na opinião dos acadêmicos; avaliar a percepção dos acadêmicos, em relação às vantagens e desvantagens da metodologia de educação a distância em relação ao ensino presencial.

Em sua avaliação, Arieira (2009) encontra como pontos fortes na metodologia de Ensino a Distância, reconhecidos pelos acadêmicos entrevistados, a flexibilidade e a possibilidade de utilização do tempo, entretanto, como pontos fracos, estão a ausência do professor e do espaço físico da sala de aula, fatores que os acadêmicos ainda não estariam dispostos, em sua maioria, a abrir mão em seu processo de aprendizado. Não tivemos contato com o modelo de EaD que Arieira utilizou durante sua pesquisa, mas fica claro na apresentação dos pontos fracos da mesma, que

modelos de cursos em EaD, que suprimem a tutoria durante o processo, ou essa se faz esporádica, faz com que o processo perca em qualidade e estímulo dos discentes. Neste ponto, sua pesquisa se distancia um pouco da proposição deste trabalho que é verificar uma possível convergência dessas duas formas de ensinar, o Ensino a Distância e o Ensino Presencial.

Partindo de um paradigma convergente, Rosa (2006), a partir de suas experiências com professores e tendo por contexto um curso realizado totalmente à distância, analisa algumas interações ocorridas ao longo deste curso, que foi desenvolvido tendo como norte a teoria educacional construcionista. Valeram-se também, desta teoria para elaborar suas ideias a respeito do caráter da avaliação frente a uma concepção formativa, em um ambiente de EAD, o qual valorizou todos os tipos de interação, aliando o Construcionismo à Avaliação Formativa que visa o aperfeiçoamento do processo de aprendizagem do aluno em vez de buscar medir o que este aprendeu.

Já Pimenta (2014) volta o olhar para a influência da atitude do profissional de educação para a reprodução das desigualdades no sistema de ensino, buscando captar, a partir de entrevistas semiestruturadas, traços do habitus de professores supervisores de disciplinas do curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância na Universidade de Brasília – UnB no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. As orientações metodológicas de Bourdieu (2007, apud, Pimenta, 2014) foram um dos elementos orientadores na análise das entrevistas, considerando ainda o uso heurístico do conceito de habitus. Conclui-se que o habitus professoral envolve esforços voluntários em busca de uma ação pedagógica diferenciada. No entanto, ele é ambíguo e condescendente frente aos limites do modelo de EaD no âmbito da UAB.

Enveredando por um viés menos empírico, Amarilla Filho (2011) aborda a Educação a Distância a partir da influência dos ambientes virtuais. Suas exigências, suas relações técnico-pedagógicas necessárias e os pressupostos necessários aos processos de ensino e aprendizagem a partir da utilização desses ambientes. A partir de uma análise do conceito de ambiente virtual e das implicações que sua

influência impõe ao processo de ensino-aprendizagem, procura analisar algumas implicações metodológicas e didáticas aos projetos educacionais dessa natureza aplicados a essa modalidade de ensino a partir desses ambientes. Para isso, propõe uma reflexão sobre o conceito de Educação a Distância, a partir da compreensão dos domínios da educação, do professor e do aluno, tendo como fundamento os desafios que essa nova tecnologia apresenta a essa modalidade de ensino.

Zuin (2010) reflete sobre o modo como as tecnologias de informação e comunicação, as denominadas TIC, foram consideradas no Documento Final da Conferência Nacional de Educação (CONAE), cujos apontamentos servirão de base para a elaboração das diretrizes e estratégias de ação do novo Plano Nacional da Educação (PNE) 2011-2020, partindo do princípio de que a tecnologia ocupa cada vez mais uma posição chave na sociedade atual, de modo que ela não mais pode ser definida como uma somatória de novas técnicas operacionais, mas sim como um *modus vivendi*, como um processo social que determina as configurações identitárias dos indivíduos e as do processo educacional/formativo.

Podemos equalizar as práticas e teorizações acima ao trabalho realizado por Horn (2015) em uma metodologia avaliada pela Fundação Lemann, o *blended learning* ou ensino híbrido. Esta metodologia, na verdade, abarca várias práticas de ensino, estudadas como Metodologias Ativas de Ensino onde podemos encontrar a Sala de Aula Invertida (Bergman e Sams, 2016) e a Aprendizagem Baseada em Projetos e Problemas.

O entendimento da abordagem de Horn (2015) é bastante pertinente para a compreensão do modelo proposto neste trabalho pois descreve resultados de experiências reais porém ocorridas em uma realidade distinta da brasileira sul fluminense.

Horn e Bergman se aproximam muito de Freire no tocante à necessidade de se significar o aprendizado e, mais ainda quando nos lembra que cada aprendiz tem o seu tempo de aprendizado, que necessita ser respeitado e aproveitado.

Um dos aspectos do Ensino Híbrido que chama a atenção está justamente na multiplicidade de combinações que ele nos propõe, abrindo portas para trabalharmos com os mais diversos cenários educacionais lançando mão das mais variadas metodologias e ferramentas de ensino-aprendizagem. Esta forma de pensar o processo de ensino-aprendizagem nos levou a conjugar duas concepções de ensino, uma que procura centralizar o processo no aluno, tornando-o ativo, produtor do conhecimento, as Metodologias Ativas, e o Ensino a Distância, visto neste capítulo. Esta combinação se apresenta como uma das mais promissoras pois lembra que não existe somente uma forma de ensinar e aprender, nos lembra que estas são múltiplas e que o “trabalho colaborativo pode estar aliado ao uso das tecnologias digitais e propiciar momentos de aprendizagem e troca que ultrapassam as barreiras da sala de aula” (BACICH E MORAN, 2015 p. 1) e que, desenvolver conhecimento junto aos colegas, tem maior significado quando existe um objetivo comum a ser alcançado pelo grupo.

Neste contexto mais amplo, entendemos as plataformas para Ensino a Distância como um catalisador de metodologias que nos auxilia na gerência do processo educacional, ajudando a levar para fora dos muros das escolas o que antes somente seria encontrado lá e trazendo para as instituições de ensino, o que e quem antes não teria condições de estar lá.

2.2.3 Ferramentas tecnológicas: a plataforma Moodle

A plataforma Moodle, conforme apresentado por Moodle Pty Ltd (2017), é um software desenvolvido para a produção de cursos e web sites para a internet. É um projeto desenvolvido continuamente, concebido dentro de um paradigma social construtivista. Ele é fornecido gratuitamente como software *Open Source*, de Código Fonte Aberto, ou Livre e distribuído sob a *GNU Public License*. Basicamente, isto significa que o Moodle é protegido por direito autoral, mas oferece outras permissões. Você está autorizado a copiar, modificar e usar Moodle desde que concorde com: fornecer o código-fonte para outros; não modificar ou remover a

licença original e os direitos autorais, e aplicar esta mesma licença para qualquer trabalho derivativo.

Esta plataforma pode ser instalada em qualquer computador que possa executar a linguagem *Hiper Text Processor*, ou simplesmente PHP e comportar uma base de dados de tipo *Sequirit Query Language* (SQL). Ela pode ser executada em sistemas operacionais Microsoft, Apple e em muitas distribuições Linux e com o passar do tempo se fazem muitos os parceiros Moodle habilitados para auxiliar tanto na configuração como na hospedagem desta plataforma.

A palavra Moodle origina-se do acrônimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* ou Ambiente de Aprendizagem Dinâmico e Modular Orientado a Objeto, sendo uma denominação característica, principalmente, a programadores, mas inteligível a profissionais da educação. Também se refere ao adjetivo *mood*, que é relacionado ao termo, espirituoso, o que pode levar ao processo de se passar por algo tranquilamente, fazendo as coisas quando surgir oportunidade, ou levando a uma atividade lúdica, divertida, potencializando o surgimento de *insights* criativos. Esta ideia, aplica-se tanto ao modo como o Moodle foi desenvolvido, quanto ao modo como um estudante ou professor pode abordar o estudo ou o ensino em um curso on-line.

A plataforma Moodle é um projeto em andamento originado por Martin Dougiamas, que continua a liderar o projeto trabalhando nele, direta ou indiretamente desde os anos 1990, quando era *webmaster* na *Curtin University of Technology* e administrador do sistema *WebCT*, a plataforma para *e-learn* utilizada pela instituição. Focando em escolas e pequenas instituições que almejavam fazer um melhor uso da Internet e com a esperança de que houvesse uma alternativa aberta (*Free*) para estas pessoas, Martin Dougiamas completou um Mestrado e depois um Doutorado em Educação, combinando sua carreira anterior em Ciência da Computação com o recém construído conhecimento sobre a natureza da aprendizagem e da colaboração. Segundo Martin, seu trabalho foi particularmente influenciado pela epistemologia do construcionismo social, que não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem

que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem, tendo em um de seus fundamentos a facilidade de uso, onde ele se esforça para que a plataforma seja tão intuitiva quanto possível.

Seu comprometimento com a continuidade projeto Moodle, e sua manutenção como *software* Aberto e Gratuito, são sustentados por sua profunda convicção da importância do acesso irrestrito à educação e do ensino enriquecido (*empowered teaching*), tendo seu desenho e desenvolvimento guiado por uma filosofia pedagógica de aprendizagem socioconstrutivista, que coloca o Moodle como sua principal forma em contribuir para a realização desses ideais.

Após o descarte de vários protótipos a versão 1.0 foi lançada no dia 20 de agosto de 2002, sendo dirigida a pequenas turmas no nível universitário, e servia a pesquisas de estudo de casos que analisavam de perto a natureza da colaboração e da reflexão que aconteciam entre pequenos grupos de participantes adultos. Desde então, tem havido uma disponibilização constante de uma série de novas versões, que acrescentam novos recursos, melhorando sua escalabilidade e desempenho.

A medida que o Moodle se espalhou e a comunidade cresceu, mais sugestões e comentários foram recebidos de uma gama ampla de pessoas em diversas situações de ensino. Hoje esta plataforma não é utilizada somente em universidades, mas também em escolas secundárias e primárias, organizações sem fins lucrativos, empresas privadas, por professores independentes e mesmo por pais que ensinam em casa. Segundo informações obtidas no *website* do projeto, em docs.moodle.org (MOODLE PTY, 2017), um número cada vez maior de pessoas pelo mundo afora vem contribuindo de diversas maneiras com o desenvolvimento e divulgação da plataforma.

O *website* do projeto provê um ponto central para obtenção de informação, discussão e colaboração entre os usuários Moodle, o que inclui administradores de sistemas, professores, pesquisadores, desenhistas instrucionais e desenvolvedores do Moodle. Da mesma forma, a plataforma Moodle está sempre evoluindo para se adequar às necessidades da comunidade e, como tal, pretende sempre ser aberta e

gratuita porém, em 2003, foi criada a empresa Moodle Pty Ltd com o intuito de prestar suporte adicional, em termos comerciais, para aqueles que precisarem, e para oferecer hospedagem gerenciada, consultoria e outros serviços.

Corroborando com o ideal de Martin Dougiamas, idealizador da plataforma, Ghedine, Testa e Freitas (2006, apud Arieira, 2009) chamam atenção para o aspecto apresentado ao afirmarem que a realidade da população brasileira, que envolve desde custo para educação tradicional até limitações pessoais, tais como: falta de tempo e dificuldades de deslocamento associadas a maior acesso a computadores e internet, facilita e justifica a introdução paralela da metodologia EaD, associada à metodologia ativa da Sala de Aula Invertida como ferramentas agregadoras a formação de cidadãos aptos ao desenvolvimento de suas habilidades e capacidades.

2.2.3.1 Recursos didáticos oferecidos pelo Moodle

Os recursos didáticos disponibilizados pela plataforma Moodle, são divididos em duas categorias, os recursos, que são caracterizados pelos materiais recebidos pelos alunos durante os cursos realizados, e as atividades, que são as diversas ferramentas disponibilizadas para que os alunos interajam, desenvolvam as habilidades e competências pretendidas durante o curso e possam ser avaliados no decorrer deste.

Como ferramentas relevantes para atividades disponibilizados pela plataforma podemos citar¹:

- Chat, uma ferramenta síncrona que permite a realização de discussão por meio de texto via web;
- Base de dados ou Galeria, ferramenta comporta imagens, arquivos de texto, vídeos, áudio etc, que podem ser enviados pelos alunos para que fique disponível a todos. É possível fazer comentários nos

¹ As descrições dos recursos e atividades disponíveis na plataforma Moodle, apresentados aqui, foram adaptadas das descrições das mesmas, disponíveis dentro da plataforma.

arquivos enviados e dar notas. O professor pode configurar para aguardar sua moderação antes de ficarem disponíveis;

- Fórum, ferramenta assíncrona que permite discussão entre todos os participantes do curso. Com diferentes tipos de configurações, pode permitir que o aluno crie tópicos de discussão ou não, podendo configurar avaliação de cada mensagem, além de possibilitar a inclusão de anexos. Este recurso também permite que os participantes recebam cópias das novas mensagens via e-mail, quando assinantes.
- Glossário, atividade que permite aos participantes visualizar e inserir verbetes, assim como um dicionário, permitindo comentários. Nele é possível a criação automática de links para os termos alocados em todas as partes do curso;
- Diário, que guarda as características de um acompanhamento constante no processo de aprendizagem do aluno, somente podendo ser acessado pelo aluno e pelo Professor;
- Tarefa, é uma ferramenta que permite a submissão de arquivos externos à plataforma, permitindo a troca de arquivos entre aluno e professor e que este dê notas pela atividade desenvolvida;
- Questionários, são recursos de composição de questões com respostas pré-determinadas permitindo que as questões sejam arquivadas por categorias em uma base de dados e assim reutilizadas em outros cursos. É possível configurar período de disponibilização, *feedback* automático, notas, entre outras configurações. Alguns tipos de questões possíveis são as de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, resposta breve e associação.

Já, como recursos expositivos encontrados na plataforma, podemos citar:

- Livro, que possibilita ao professor elaborar temas com diversas páginas em formato de livro, contendo capítulos e subcapítulos;

- Página de web, possibilitando a criação página web dentro do curso;
- Diretório de arquivos, ferramenta que permite em uma só pasta exibir vários arquivos relativos ao tema proposto, facilitando o seu acesso;
- Arquivo, que viabiliza anexar documentações em diversos formatos para serem acessados pelos alunos.

Um bom início para o planejamento de utilização dos recursos oferecidos pela plataforma Moodle é a utilização do Guia para Ferramentas do Moodle desenvolvido por Joyce Seitzinger, traduzido por Ewout ter Haar e Carolina Costa Cavalcanti, disponível pelo projeto STOA, da Universidade de São Paulo, USP (2010).

2.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

No artigo “Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade” o Professor Associado da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP, Pedro Jacobi (2003) coloca a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, criando uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. O desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Sorrentino (2005) vê a educação ambiental surgindo como uma das possíveis estratégias para o enfrentamento da crise civilizatória de dupla ordem, cultural e

social, onde sua perspectiva crítica e emancipatória visa a deflagração de processos nos quais a busca individual e coletiva por mudanças culturais e sociais estão dialeticamente indissociáveis.

O que traz, segundo Santos (2006), uma nova movimentação social, que coloca o Estado sob a égide da comunidade civil, e não o inverso, como tem acontecido, o que traria uma transformação no *status quo* vigente.

A tal Estado cumpre o papel de fortalecer a sociedade civil como sede da superestrutura, acrescentando ainda que, no campo ambiental, o Estado tem crescido em termos de marcos regulatórios sem uma capacidade operacional que condiga com a demanda em vista da redução do Estado (década de 1990) e da ausência de reformas que não sejam a do Estado mínimo. A educação ambiental cumpre, portanto, contribuir com o processo dialético Estado-sociedade civil que possibilite uma definição das políticas públicas a partir do diálogo. Nesse sentido, a construção da educação ambiental como política pública, implementada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), implica processos de intervenção direta, regulamentação e contratualismo que fortalecem a articulação de diferentes atores sociais (nos âmbitos formal e não formal da educação) e sua capacidade de desempenhar gestão territorial sustentável e educadora, formação de educadores ambientais, educomunicação socioambiental e outras estratégias que promovam a educação ambiental crítica e emancipatória. Ainda segundo Santos (2006), as políticas públicas em educação ambiental implicam uma crescente capacidade do Estado de responder, ainda que com mínima intervenção direta, às demandas que surgem do conjunto articulado de instituições atuantes na educação ambiental crítica e emancipatória, como as obtidas pela Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, como a implementação de espaços estruturantes da Educação Ambiental nas escolas, a formação da Com-Vida e Agenda 21 na Escola (HENRIQUES, 2007).

A importância dessa reflexão, segundo Jacobi (2005), consciente no relacionamento do homem com a natureza onde num contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, isso envolve um

conjunto de atores do universo educativo em todos os níveis, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento e a sua capacitação numa perspectiva interdisciplinar. Os educadores têm um papel estratégico e decisivo na inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.

Ao enveredar no contexto político, científico e cultural da problemática ambiental, onde a educação ambiental tem uma história nos debates científico e epistemológico, Reigota (2007) aponta que, apesar de todas as barreiras, outro tipo de ciência emerge apontando para a construção de uma sociedade sustentável orientada à democracia, justiça e ecologia, sugerindo a análise e apropriação pelos pesquisadores dos processos de constituição de conceitos (sustentabilidade) e uma área de conhecimento (educação ambiental), mas constata que a construção de uma sociedade sustentável tem se mostrado uma constante dúvida e utopia.

No entanto, ao mesmo tempo que esta construção social vem se tornando cada vez mais necessária e não correspondendo nossas expectativas no tempo em que gostaríamos, não podemos deixar essa ansiedade, própria do nosso modelo social e, já apontada publicamente como o mal do século, nos amarrar e amordaçar, como diria FREIRE (2013), devemos procurar outros meios para atingir nossos objetivos.

É nessa perspectiva de que temos o poder para a promoção dessas mudanças necessárias à nossa sociedade e, aproveitando a predisposição encontrada nas Gerações Z e Alpha, que enxergamos essa esperança de mudança de forma mais consistente, tendo em vista sua maior abertura a estes temas e seu relacionamento com o consumo, conforme demonstram as pesquisas já apontadas neste trabalho, além de serem considerados **nativos digitais**.

É neste último ponto, o nativismo digital, atrelado à proposta metodológica, não tão nova, mas recentemente organizada estruturada por Bergmann e Sams

(2016), junto a outras metodologias ativas, que não precisam ser excluídas desta práxis, que vemos como via alternativa para alcançar êxito na inserção de uma reflexão mais consistente sobre o problema ambiental vivido pela nossa sociedade (JACOBI, 2007). Este problema é tão latente que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), estabelecidos pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), dedicam uma publicação, o Livro 09 que trata os tema Meio Ambiente e Saúde, como temas a serem trabalhados transversalmente em todas as disciplinas curriculares do Ensino Básico.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa está pautada no projeto registrado na Plataforma Brasil sob o CAAE número 60494216.0.0000.5237, e aprovado pelo Comitê de Ética conforme parecer (ANEXO 1), tendo a intenção de recolher dados sobre o conhecimento dos alunos no primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Municipal Professora Delce Horta Delgado, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICES D e E) e Carta de Anuência (APÊNDICE C), sobre seu conhecimento acerca dos temas “Meio Ambiente”, “História da cidade de Volta Redonda” e sua inter-relação.

Esses alunos ingressaram nesta unidade de ensino em 2017, a partir de um processo seletivo classificatório, devido à limitação de abertura de apenas uma turma do Ensino Médio por ano, devido a desobrigação pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9394/96, de oferta desta modalidade de ensino pelas redes municipais. Em sua maioria, os alunos que ingressam nessas fileiras, são oriundos da rede municipal da cidade de Volta Redonda tendo entre 14 e 16 anos de idade e, em sua grande maioria, pertencentes à classe média baixa e, pela escola pesquisada ser uma escola de bairro central, atende a uma clientela não só do seu entorno, mas de diversas regiões da cidade.

O colégio escolhido para esta pesquisa apesar de pequeno, atende a um total de 24 turmas, sendo 12 no turno matutino e 12 no vespertino e é localizado em área central da cidade de Volta Redonda e é procurado por uma clientela bem diversificada que vai das proximidades da escola até mesmo a cidades vizinhas, o que nos proporciona uma amostragem ao mesmo tempo diversificada e concentrada.

Com seus 63 anos de idade, Volta Redonda, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) conta com uma população estimada de 265.201 habitantes em uma densidade demográfica de 1.412,75 hab/km² e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,771, sendo o sexto melhor no estado do Rio de Janeiro e o ducentésimo décimo do Brasil.

Conta com 75,1% das vias públicas urbanizadas, a cidade abriga a Companhia Siderúrgica Nacional, e possui uma frota de automóveis particulares percentualmente equiparada à da cidade de São Paulo, hoje sofrendo com problemas de cidade grande como poluição do ar, sonora e dos seus rios.

O 1º ano do Ensino Médio foi escolhido para esta pesquisa pois o tema “Meio Ambiente”, faz parte do conteúdo programático direto das disciplinas Geografia e Biologia e, transversalmente das demais disciplinas deste ano escolar.

3.1 PESQUISA DE CAMPO

A metodologia proposta para a execução desta pesquisa está inserida no contexto investigativo, onde, inicialmente, foi aplicado um questionário diagnóstico para verificar o entendimento dos alunos sobre a história de Volta Redonda, cidade onde eles moram, e a relação que estes alunos têm com o meio ambiente que habitam (APÊNDICE A).

O uso do questionário como técnica de coleta de dados foi adotado pois, dentre as vantagens apontadas por Marconi e Lakatos (2003), apresenta uma economia de tempo aliada a um grande número de dados possíveis de serem coletados, pode atingir um grande número de pessoas simultaneamente, proporciona a obtenção de respostas mais rápidas e precisas, permite respostas mais livres e seguras em razão do seu anonimato, entre outras.

O questionário diagnóstico foi aplicado em uma turma de 30 alunos do 1º ano do Ensino Médio, no mês de fevereiro de 2017. Cabe salientar que este colégio somente recebe uma turma de 30 alunos para o Ensino Médio por ano e somente no turno matutino, porém, por ser uma escola central e de grande procura na cidade acaba atendendo a uma clientela bastante diversificada. O mesmo questionário foi respondido também pelos professores das disciplinas geografia e biologia, com o objetivo de obtermos as respostas corretas às questões levantadas.

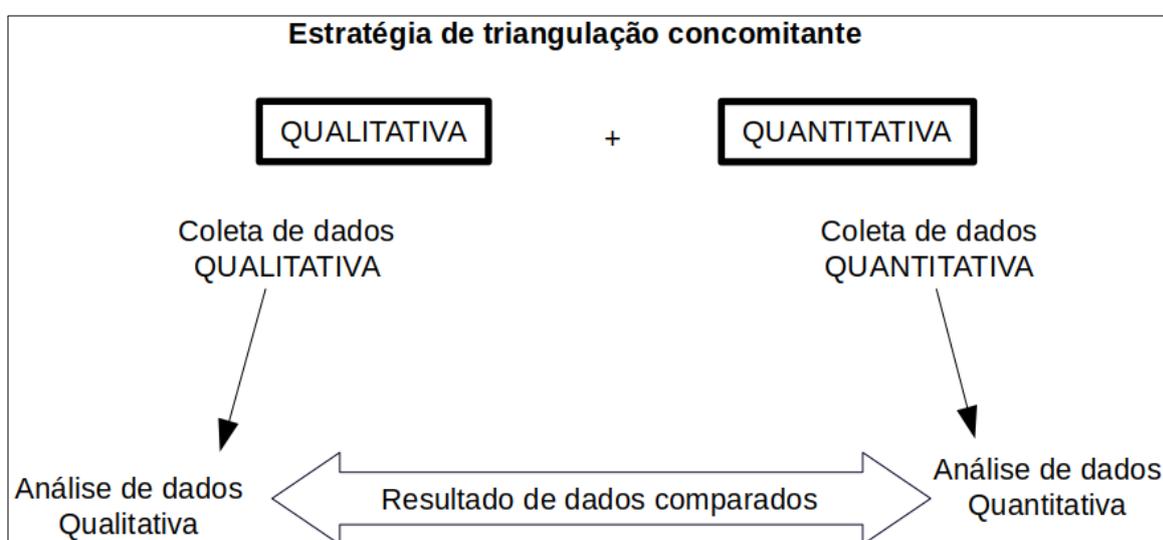
Um segundo questionário foi aplicado aos docentes desta mesma turma que lecionam as disciplinas de Geografia e Biologia (APÊNDICE C). Este questionário teve como objetivo investigar sobre o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação por esses professores e foi aplicado no mês de março de 2017.

Os questionários aplicados têm, em conjunto, a intenção de auxiliar a responder as indagações iniciais deste trabalho no âmbito da solidificação do conhecimento e apropriação dos jovens dentro do tema Meio Ambiente e sua inter-relação com a espécie humana e se os professores estão preparados para utilizar tecnologias digitais com estes alunos.

3.2 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados sob um paradigma dos métodos mistos (CRESWELL, 2007), que foca na coleta e análise tanto dados quantitativos como qualitativos no mesmo estudo. Esta metodologia de análise foi escolhida pois ao trazer características tanto do método qualitativo quanto quantitativo, também conhecida como qualiquantitativa, de integração e multimétodos, entre outras nomenclaturas que possa ter, nos ajuda a convergir ou confirmar resultados de diferentes tipos de fontes de dados a partir de uma perspectiva mais ampla da análise desses dados obtidos. Dentre as estratégias apontadas por Creswell (2007), foi escolhida a estratégia de triangulação concomitante (Figura 1).

Figura 1: Estratégia de triangulação concomitante.



Fonte: Creswell (2007)

Este é um dos mais tradicionais modelos de método misto e é comumente utilizado quando se utilizam dois métodos diferentes na tentativa de confirmação, validação cruzada de um pelo outro, podendo a coleta de dados qualitativa e a quantitativa, serem feitas por instrumentos separados ou no mesmo instrumento de coleta, porém no mesmo momento da pesquisa.

Segundo Creswell (2007):Esse modelo tradicional de métodos mistos é vantajoso porque é familiar para a maioria dos pesquisadores e pode gerar resultados validados e substanciados. Além disso, a coleta de dados concomitante resulta em um período mais curto de coleta de dados em comparação com uma das técnicas sequenciais. Creswell (2007 p. 219)

3.3 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Após o levantamento dos dados e com base nas respostas obtidas nos questionários, foi gerado um produto a partir deste trabalho, que corresponde a um curso com duração prevista de 20 horas com livre acesso à plataforma do curso pela internet.

O escopo e ementa do curso foram previamente discutidos e definidos com os Professores de Geografia e Biologia da turma após a tabulação dos dados do questionário de avaliação prévia da turma. Foi montado um ambiente de ensino na plataforma Moodle, para dar suporte ao curso. Com esta plataforma montada iniciou-se a fase de levantamento de material para compor o curso, como vídeos, textos, esquemas e experiências.

Após a alimentação da plataforma, os Professores de Ciências e Geografia avaliaram o material para que os alunos participantes pudessem ser apresentados à mesma e ao curso, podendo dar início à experiência.

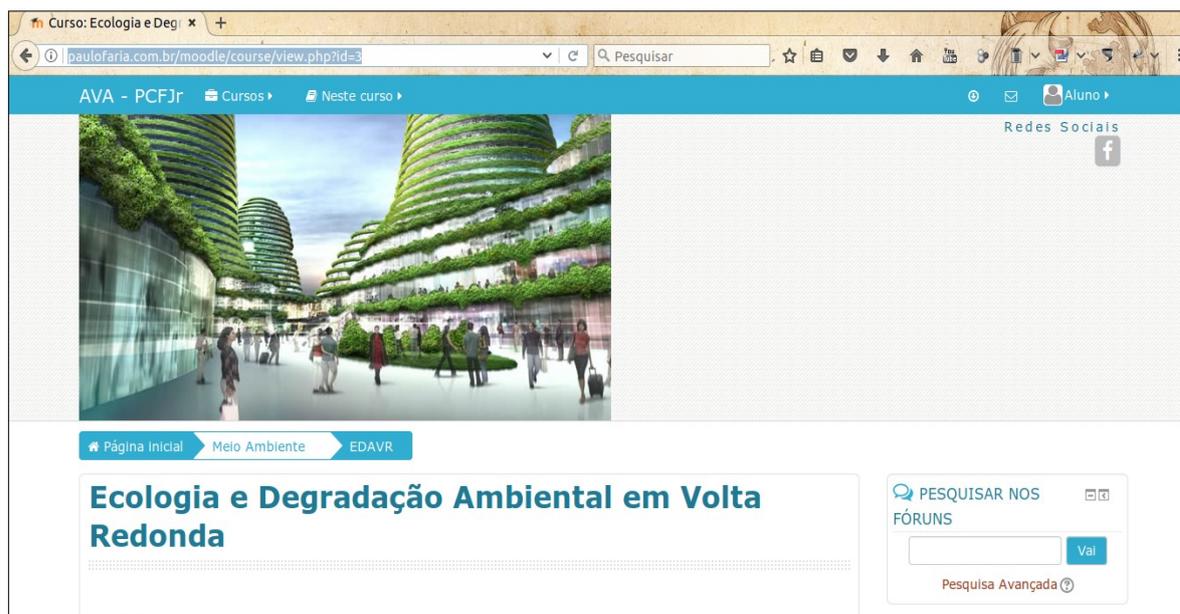
A transposição didática do curso é feita em sua maior parte por meio da exposição de vídeos, leitura e análise de textos e gráficos e pela discussão em fóruns e desenvolvimento e proposição de soluções para problemas propostos na plataforma de ensino a distância. O curso possui quatro encontros presenciais semanais que foram planejados da seguinte forma: o primeiro para apresentação do curso e aplicação do questionário para a diagnose da turma (APÊNDICE B), o

segundo e o terceiro realizados no laboratório de informática do colégio para acesso à plataforma e esclarecimento de eventuais dúvidas dos alunos e o quarto e último encontro, para encerramento e avaliação do curso e da metodologia utilizada, tendo em mente a forma como Kemmis e McTaggart (1988, apud ELIA e SAMPAIO, 2001, p.248), colocam, para a finalização do curso:

... uma autorreflexão coletiva empreendida pelos participantes de um grupo social de maneira a melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas sociais e educacionais, como também o seu entendimento dessas práticas e de situações onde essas práticas acontecem. A abordagem é de uma pesquisa ação apenas quando ela é colaborativa... (KEMMIS e MCTAGGART, 1988, apud Elia e Sampaio, 2001, p.248).

O produto educacional proposto é o curso: “Identidade Ambiental, a construção colaborativa do conhecimento em meio ambiente com o auxílio da tecnologia da informação”, que trata da relação entre progresso e meio ambiente na cidade de Volta Redonda. A Figura 2 ilustra a tela inicial deste curso.

Figura 2: Tela inicial do curso sobre Meio ambiente montado na plataforma Moodle para alunos do Ensino Médio.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui apresentados são produto de reflexão a luz do referencial teórico e metodológico trabalhados nos capítulos anteriores.

Aqui são analisadas as respostas dadas pelos alunos como pelos professores ao questionário de diagnóstico da turma (APÊNDICE B) o que deu suporte para elencar o conteúdo do produto proposto ao final deste trabalho e, posteriormente, são analisadas as respostas dadas pelos Professores ao questionário para verificação do seu conhecimento e fluência em TICs (APÊNDICE D), que justifica a viabilidade da utilização imediata do produto proposto.

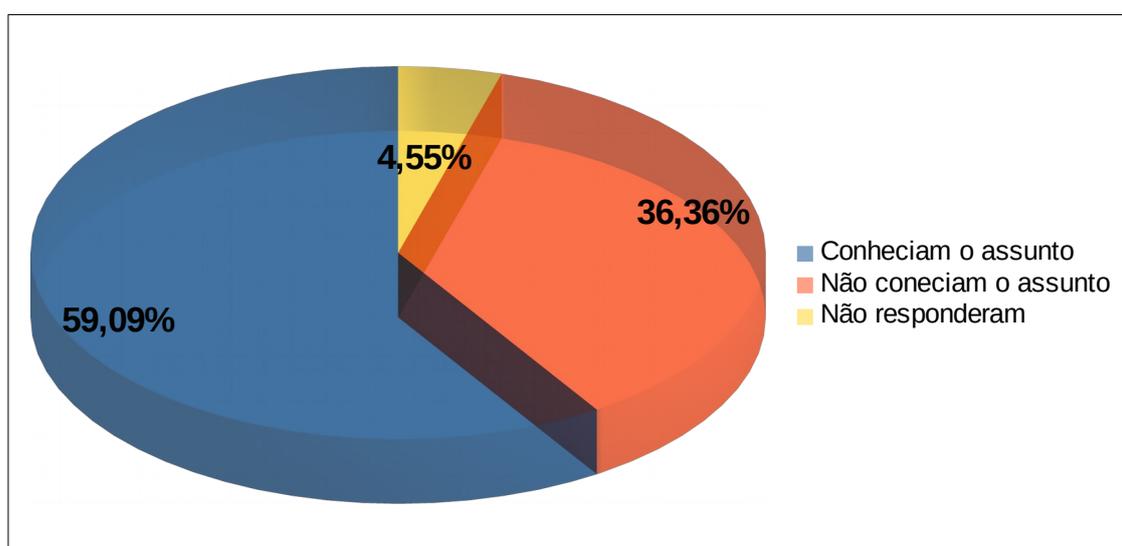
4.1 QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS

Dos trinta questionários previstos para a avaliação dos conhecimentos da turma pesquisada, somente foram entregues 22, pois o restante da turma ainda não havia comparecido, segundo a escola, por conta da proximidade com o carnaval e da chamada dos alunos reclassificados no concurso de ingresso para o primeiro ano do Ensino Médio porém, como este quantitativo corresponde a mais de 73% do universo previsto pode-se ter, um panorama do conhecimento desses alunos sobre o espaço geográfico e territorial que estes habitam, tal como suas ações impactam no mesmo.

Analisando a primeira questão proposta no “Questionário para diagnóstico da turma”, “Você sabe o que existia no território onde se encontra o seu município antes deste ser fundado?”, que pretende verificar o nível de conhecimento dos discentes sobre a história da cidade de Volta Redonda, corroborando com Mohr et al (2012) no tangente a necessidade de se saber a história do ambiente para se compreender sua situação ambiental atual. Nesta questão um total de 8 alunos responderam desconhecer o assunto, o que corresponde a mais de 33% dos entrevistados que não têm qualquer informação sobre a história de sua cidade. Um entrevistado não respondeu a pergunta, mas os demais entrevistados (13 estudantes) responderam que sim, sabiam o que existia no território de Volta Redonda antes deste ser

fundado. Dos estudantes que responderam positivamente a pergunta, 12 apontaram a região como área rural, mas sem apontar sua importância, respondendo que “Que não existia uma cidade, mas campo” ou “Provavelmente, um local com abundância da natureza” e, somente um estudante não respondeu adequadamente a questão, apresentando “mato e morro” como resposta, conforme pode ser melhor visualizado na figura 3, logo, agrupado aos que não responderam à questão.

Figura 3: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 01, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017



Apesar de a maior parte da turma responder positivamente a esta questão, podemos perceber que as respostas careciam de maior consistência, como sob qual contexto a cidade foi fundada e qual a importância desta região, tais como foi respondido pelo seu professor²:

Sim, era um distrito de Barra Mansa, Santo Antônio da Volta Redonda. Ocupado desde meados do século XIX com atividade rural, como a produção de café e mais tarde de gado bovino para leite. Em meados do séc. XX, toma parte do espaço a citricultura.

Já na segunda questão “Defina com suas palavras o que é um ecossistema”, que, como a própria questão aponta, pretende averiguar o conhecimento prévio, ou seja, os subsunçores dos alunos sobre a conceituação de ecossistema. O que

² Todas as respostas utilizadas como parâmetro de referência ou como linha esperada, foram dadas pelo Professor Oscar Vas de Mendonça, professor de Geografia da turma pesquisada.

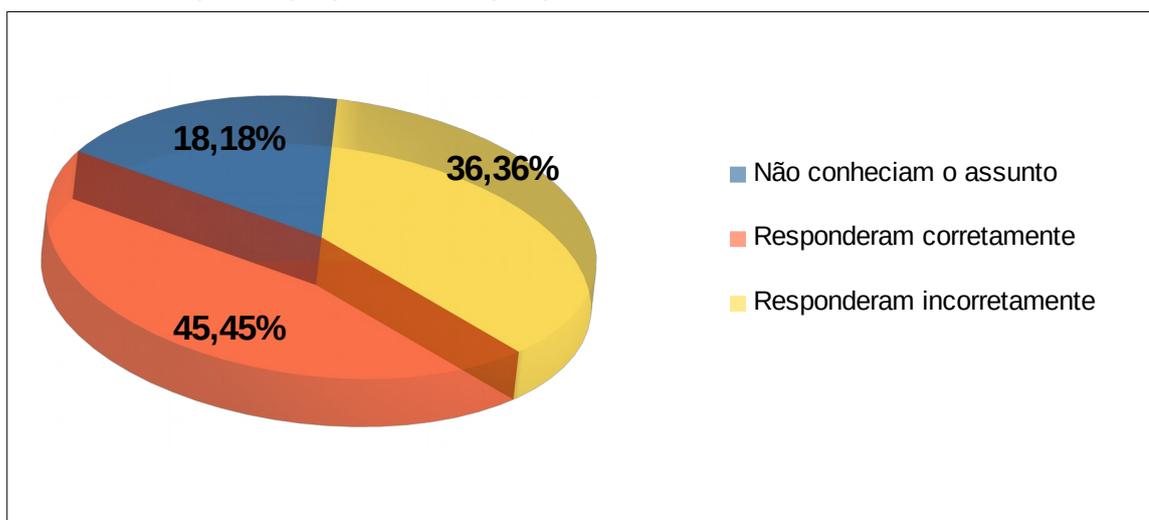
resultou em 4 entrevistados negando conhecimento sobre o assunto, 10 alunos responderam coerentemente, segundo sua faixa etária, apresentando em suas respostas termos como “sistema ecológico” e “funcionamento da natureza”.

Um exemplo pode ser visto pelo comentário de um dos respondentes:

- “Ecossistema, no meu ponto de vista, é um sistema que preza o bem estar do meio ambiente, um sistema ecológico, algo que é necessário em qualquer lugar”.
(respondente A1).

Os demais alunos não tiveram respostas coerentes o suficiente apresentando definições como “É um sistema econômico organizado” ou “Um problema do meio ambiente”, demonstrando uma fluência insuficiente sobre o tema. Para esta questão, esperavam-se respostas como “conjunto interacional de elementos vivos naturais do sítio ou introduzidos e dos elementos não vivos em um determinado lugar”. Este panorama foi ilustrado na Figura 4.

Figura 4: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 02, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017

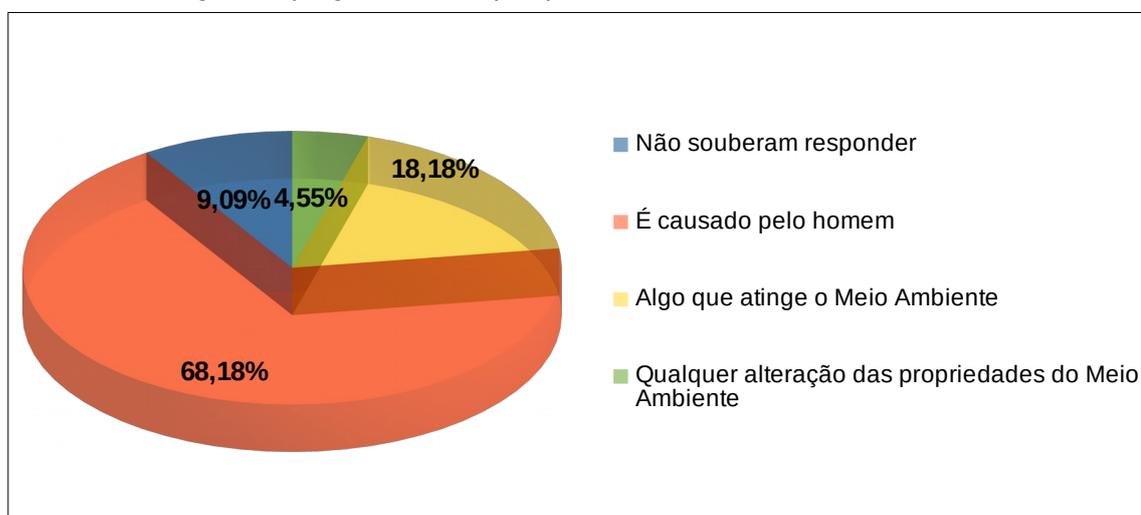


Na terceira questão “Defina com suas palavras impacto ambiental”, que tem como intuito verificar compreensão dos alunos sobre o conceito de impacto ambiental e das consequências das ações do homem no meio ambiente, tivemos 2 alunos com resposta negativa a sua capacidade de responder à questão, outros 10 caracterizaram impacto ambiental como sendo modificações ocorridas na natureza e

decorrentes da ação do homem, como podemos verificar em “São os efeitos causados pelo ser humano na natureza” ou “É a consequência das ações humanas sobre a natureza” ou ainda “É uma mudança no meio ambiente provocada por ações dos seres humanos”, outros 5, definiram como impacto ambiental, exclusivamente, ações que atingem negativa ou predatoriamente a natureza, o que é verificado em “A poluição de empresas carros e etc” ou “A Agressão ao meio Ambiente (Destruição)” ou “É uma ação negativa sobre a natureza, o ambiente”.

Outros 04 apontaram modificações ocorridas na natureza, mas não creditam a ninguém estas mudanças como podemos verificar em “Algo que atinge o meio ambiente” ou “Algo que afete a natureza, o meio ambiente com alguma ação” e, apenas 1 respondeu de forma bem próxima à esperada, definido como “Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente”, conforme podemos confirmar na resposta de um de seus professores, que definiu impacto ambiental como “Fenômeno caracterizado por um acentuado desequilíbrio ambiental provocado em geral por ação humana e em casos por choques naturais”. Estes resultados podem ser visualizados no gráfico da figura 5.

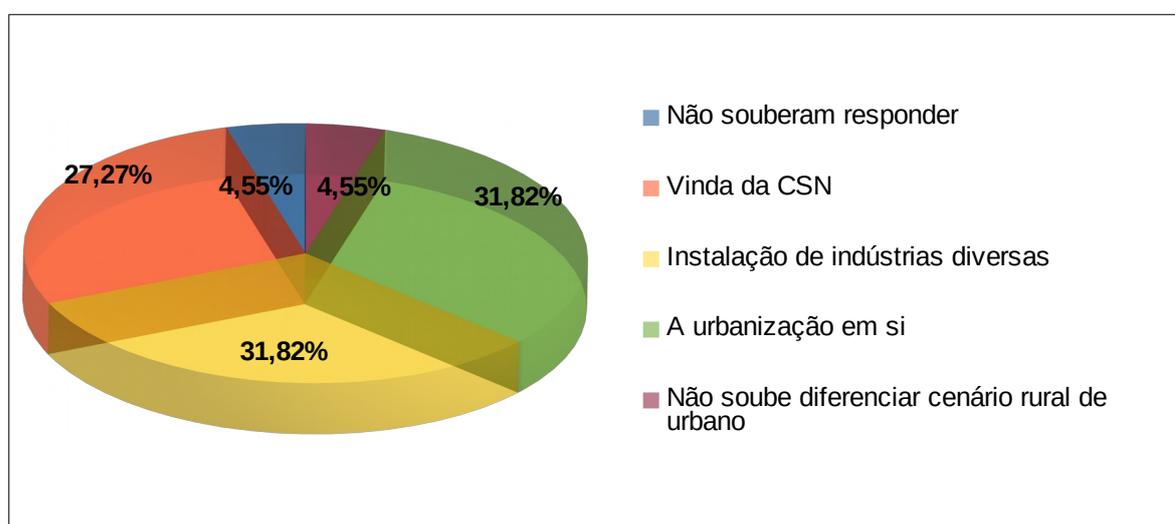
Figura 5: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 03, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017



Apesar da maioria das respostas a esta questão não poderem ser consideradas erradas, elas foram construídas de forma muito superficial, o que demonstra que os alunos ainda não vêm significado/sentido, ou seja, até o momento, não há uma apropriação deste tema por parte destes alunos.

A quarta questão, “Você acredita que a fundação da sua cidade modificou o ambiente onde ela se localiza? Se a resposta for sim, de que forma?”, tem um caráter menos conceitual e mais concreto, que almeja identificar a consciência do aluno quanto ao ambiente onde habita.

Figura 6: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 04, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017



Como pode ser observado na figura 6, nesta questão apenas 1 aluno assumiu não ser capaz de responder à questão, os outros 21 alunos reconheceram que a fundação da cidade trouxe uma considerável modificação ao meio ambiente, porém as modificações reconhecidas não foram as mesmas, tendo 6 alunos atribuindo diretamente à vinda da Companhia Siderúrgica Nacional essas modificações como pode ser visto em “Sim, muito. Pois com a instalação da Siderúrgica Nacional, Volta Redonda nunca mais foi a mesma, se tornou uma cidade urbanizada; um destaque regional”, outros 7 identificam essas mudanças pela instalação de indústrias e empresas, genericamente conforme demonstrado em “Sim, pois com a fundação veio as empresas e indústrias que causaram a poluição”, outros 7, identificaram a

urbanização em si como causa da modificação deste ambiente e, 1 último, não soube diferenciar o cenário urbano do rural, como vemos em “Sim, modificou o cenário urbano”. Quando a questão foi proposta, tínhamos em mente algo nesta linha como resposta:

Sim, sem dúvida, a transformação provocada pela ocupação urbana é radicalmente impactante sobre o ambiente anterior, seja natural ou rural. Em geral a vegetação natural é totalmente ou quase totalmente retirada. Asfalto, cimento e telhados impermeabilizam o solo. Agentes poluidores diversos são comuns, rios e córregos são poluídos ou até eliminados. A fauna local desaparece por caça, destruição de seu meio de vida ou pela poluição, entre outros problemas.

Observando as respostas dadas nesta questão, podemos observar uma percepção limitada quanto a dimensão da ação do homem no meio ambiente, identificando somente ações pontuais de grande porte como agentes de modificação ambiental.

Com a quinta questão, “Você acredita que as suas atitudes e comportamentos do dia a dia influenciam o ambiente onde vivemos? Se a resposta for sim, de que forma?”, também apresenta um caráter mais concreto, buscando identificar o quanto esses alunos reconhecem a importância da contribuição das suas ações cotidianas para a manutenção / preservação do meio ambiente.

Como pode ser melhor ilustrado a seguir, inesperadamente, 3 alunos responderam negativamente a esta questão, sendo que destes, 1 justificou sua resposta com uma não crença no sistema produtivo, como vemos em “Não, na verdade acho que nós somos influenciados por esse ambiente corrompido”. Um aluno teve sua resposta bastante confusa, sendo desconsiderada da análise por não se encaixar em nenhuma categoria.

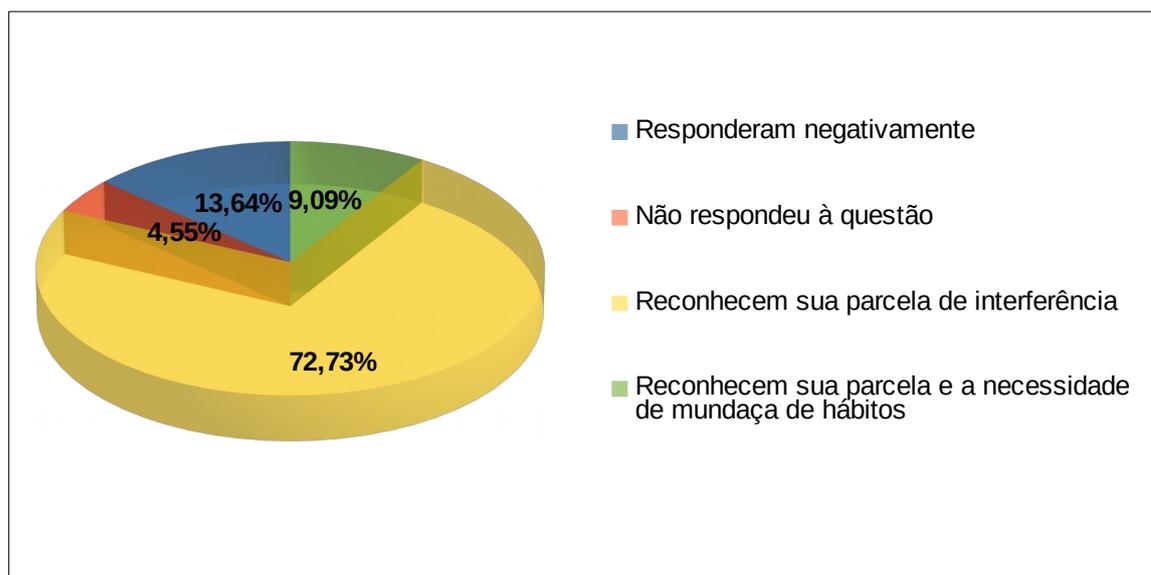
Os outros 18 alunos responderam positivamente porém, igualmente à questão anterior, com justificativas diversas, onde pode-se categorizar dois tipos distintos de concordância, os que reconhecem que suas próprias atitudes cotidianas influenciam na conservação ou não do meio ambiente, como podemos perceber em “Sim, uma ação que eu faço, mesmo que pequena seja, tem grande influência, quando feita em conjunto (muitas pessoas)” e os que reconhecem, a interferência humana no meio ambiente, mas não se colocam como agentes diretos desta dinâmica, como é

demonstrado em “Sim. Quando se joga algum objeto no chão, quando chove o bueiro, não consegue dar conta de tanta água, pois está lotado de objetos, e com isso, alaga as ruas”.

Porém, ambos os grupos concordam que ações como queimadas, desmatamento e depósito incorreto de lixo, são problemas que precisam ser resolvidos coletivamente mas somente 2 reconheceram que podem melhorar suas atitudes cotidianas pessoalmente. Esperávamos respostas nesta linha:

“Sim, nossa cultura urbana que desconsidera o meio natural, respaldada pela ação humana, esta, justificável, pela razão e que se distancia da natureza como se não fossemos nós mesmos parte deste conjunto natural. Assim, nosso inconsciente coletivo, forjado ao longo de gerações, nos leva a atitudes de confronto com o meio ambiente. O estudo, leituras e observação pode nos conter em parte, pela conscientização”.

Figura 7: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 05, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017

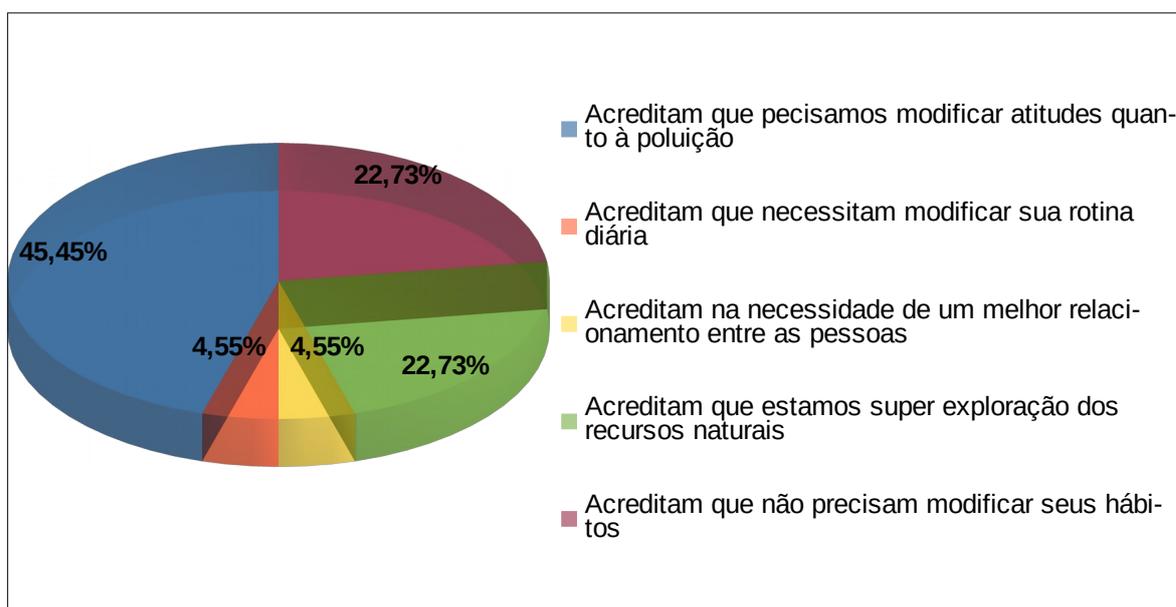


Como pudemos verificar no gráfico da figura 7, os alunos pesquisados, em sua maioria, reconhecem sua parcela de responsabilidade quanto a ações impactantes ao meio ambiente, mas somente uma pequena parcela reconhece a necessidade de modificar suas ações, ou seja, se reconhecendo como agente ativo neste processo interacional com o meio ambiente, enquanto uma parcela

significativa ou não respondeu ou, preocupantemente, não se enxerga um agente ativo neste processo.

Complementando a questão anterior, a sexta questão, “Se nossas atitudes não mudarem, você acredita que a humanidade terá um futuro com qualidade de vida?”, objetivou-se uma incisão um pouco mais profunda na reflexão dos alunos sobre suas ações cotidianas inserindo um novo ponto para sua análise, a qualidade de vida. Neste ponto todos os alunos reconheceram que suas atitudes quanto ao ambiente em que vivem devem ser modificadas, como demonstrado no gráfico da figura 8, os pontos que mereceriam atenção crítica, segundo 10 alunos, seria a poluição, 1 apontou a necessidade de se mudar sua rotina diária, mas não informou onde, já outro se preocupava com a necessidade de um relacionamento mais completo entre os homens e estes com o planeta e outros 5 apontaram a superexploração dos recursos do planeta, como atitudes a serem modificadas. Cinco alunos não justificaram as suas respostas, resumindo suas respostas a um simples “não”.

Figura 8: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 06, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017



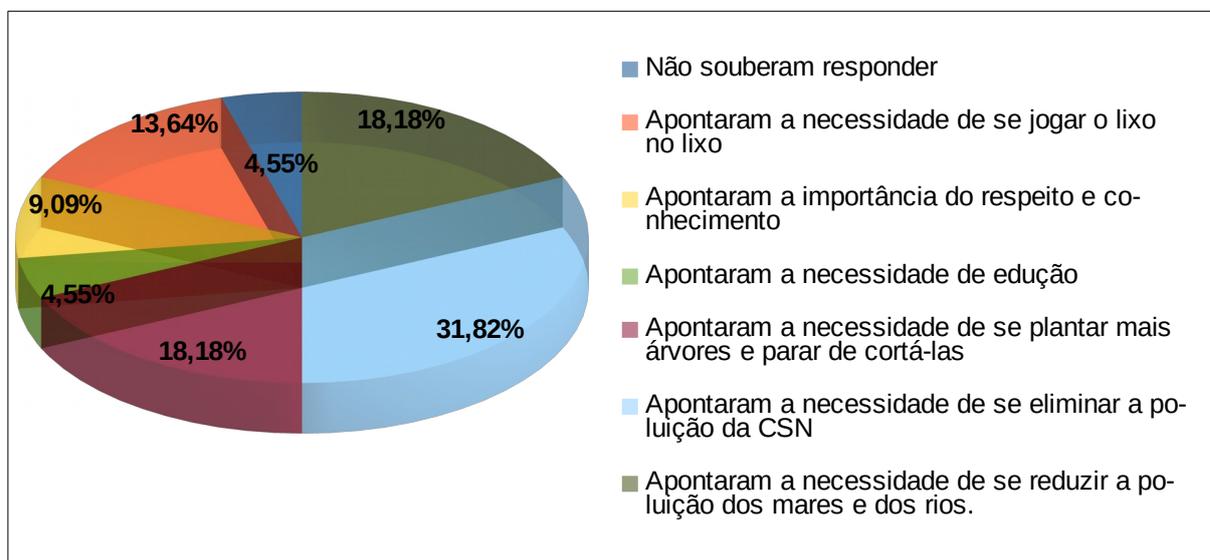
Aqui esperávamos respostas como:

“Avanços tecnológicos, contraditoriamente, de contribuintes da destruição, podem em casos, fornecer meios de reduzir e mesmo evitar a total destruição, mas, será a conscientização de grande parte da população de qualquer ambiente, a condição para um futuro com qualidade de vida.

Finalizando este questionário, a sétima pergunta, “Cite pelo menos um exemplo de mudança que você acredita ser necessária em sua cidade para que haja uma esperança de futuro com qualidade de vida”, busca um empoderamento dos alunos sobre sua potência proativa em redirecionar o rumo da história. Nesta questão, pode ser visto no gráfico da figura 9 que 1 aluno não soube dizer como contribuiria, outros 3 apontaram que jogar o “lixo no lixo”, seria a mudança necessária, 2 alunos apontaram a importância do respeito e da aquisição de conhecimento para mudança do futuro, outro apontou a educação como mudança necessária, 4 apontaram a necessidade de plantar mais árvores e parar de cortá-las, outros 7 apontaram a necessidade de se eliminar a poluição causada pela Companhia Siderúrgica Nacional e 4 apontaram a necessidade de se reduzir a poluição do ar e dos rios. Nesta última questão, esperávamos algo como:

“Rede de coleta e tratamento de esgotos em geral, recuperação dos córregos e ribeirão, mais arborização, melhoria acentuada dos meios de transportes levando as pessoas a deixarem os carros em casa”.

Figura 9: Respostas dos alunos do ensino médio, do colégio Professora Delce Horta Delgado, à pergunta 07, em pesquisa realizada no 1º bimestre de 2017



A partir desta análise pode-se verificar tanto uma construção lacunosa dos conceitos de meio ambiente como do relacionamento do indivíduo com este, tanto no tempo como no espaço, além de se verificar uma falta de reflexão constante, por parte dos alunos, sobre esses temas que os rodeiam cotidianamente, e influenciam diretamente em suas vidas, o que nos retorna uma preocupante solidificação de uma concepção de ser humano altamente individualista e egocêntrico que, em parte, pode ser vista pelo viés da fisiologia dos entrevistados, levando-se em consideração sua faixa etária, já, por outro lado, temos a construção maciça destas atitudes, levada a cabo, pela mídia de massa que atende aos ideais de consumo que preconizam a base da economia mundial ocidental nos nossos dias, conforme é brilhantemente trabalhado por LEONARD (2011).

Contudo, a preocupante superficialidade do conhecimento deste aluno sobre o tema trabalhado também aponta a necessidade de um olhar para a prática escolar tradicional. Nesta direção, Nunes et al (2017), atenta para a forma como são trabalhados os conceitos e questões ambientais na maioria das salas de aula, incorporando, basicamente, conceitos e definições de forma puramente teórica e simplificando, demasiadamente, o meio ambiente natural, colocando este aluno como ser externo a este ambiente estudado, o que não ajuda à construção de uma conceituação que tenha significado para este aluno (FREIRE, 2013), o que tem grande peso nas respostas apresentadas pelos alunos focados nesta pesquisa.

5 PRODUTO

O produto construído por esta pesquisa, pretende atender a demanda levantada pelo questionário utilizado para diagnóstico da turma e pelas entrevistas realizadas com os professores. O produto pretende também suprir parte do conteúdo programático das disciplinas de Geografia e Biologia dos alunos pesquisados. O curso Ecologia e Degradação Ambiental em Volta Redonda está disponível on-line no sítio eletrônico <http://www.paulofaria.com.br/moodle> onde o acesso pode ser feito como visitante, clicando no botão “Acessar como visitante” localizado logo abaixo dos dados de login e segue a seguinte ementa:

Degradação ambiental em Volta Redonda: Conceitos elementares sobre as Ciências Humanas, noções de território e espaço; Conceitos elementares sobre as Ciências Naturais, noções sobre Meio Ambiente; Relações entre Ciências Humanas e Ciências Naturais; Elementos da História da região sul fluminense; Elementos da História da cidade de Volta Redonda, aspectos históricos, econômicos e socioambientais; A Sociedade de Consumo e seu breve histórico; A Unesco e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Noções sobre o “efeito borboleta” e sua relação com os processos estocásticos socioambientais.

Para contemplar esta ementa, foram desenvolvidos 07 módulos, com a duração proposta de 03 horas para cada, o que nos leva a um tempo total de 21 horas para o curso. A tela inicial deste curso pode ser vista na figura 10.

Figura 10: Tela Inicial do Curso Criado no Moodle

The screenshot shows the Moodle interface for the course "Ecologia e Degradação Ambiental em Volta Redonda". The page layout includes a top navigation bar with "AVA - PCFJR", "Cursos", and "Neste curso". The main content area features a "Boas Vindas!" (Welcome!) message with the following text:

Sejam muito bem vindos ao nosso curso. Aqui você encontrará muitas oportunidades para desenvolver o seu conhecimento sobre o Meio Ambiente que você habita colocando da forma mais concreta que encontrarmos, os conceitos que vocês estudam nas disciplinas de Biologia, Geografia e História de forma que vocês se sintam sempre desafiados e estimulados a desenvolver novas competências.

Esta primeira atividade pretende ajudar no nosso primeiro contato e, para isso, seria bem legal se vocês se apresentassem, e compartilhassem sua expectativa quanto ao curso.

Aguardo a presença de todos e, mais uma vez, sejam MUITO BEM VINDOS!

P. S. Não se esqueçam de ler a ementa e o cronograma do curso que estão logo abaixo.

Below the message is a link for "Ementa do Curso". The right sidebar contains several sections: "NAVEGAÇÃO" (Navigation) with links for "Página Inicial", "Painel", "Páginas do site", "Curso atual", and "Meus cursos"; "ADMINISTRAÇÃO" (Administration); "MENSAGENS" (Messages) showing "Não há mensagens pendentes"; and "RESULTADOS DE ATIVIDADE" (Activity Results) with a prompt to configure the block.

O primeiro módulo, “Sobre as Ciências Humanas e as Naturais, alguns conceitos”, trabalha os conceitos elementares sobre as Ciências Humanas, noções de território e espaço; Conceitos elementares sobre as Ciências Naturais, noções sobre Meio Ambiente e as relações entre as Ciências Humanas e Ciências Naturais, abordando, de forma teórica, conteúdo relativo à matéria do 1º Bimestre do 1º ano do Ensino Médio e o conteúdo relativo ao 4º Bimestre do 3º ano do Ensino médio da disciplina Biologia, além dos componentes 03, do 1º bimestre, 06 do 2º bimestre, 09 do terceiro bimestre, 11 e 12, do 4º bimestre, da disciplina Geografia, sendo indispensável para introduzir os assuntos verificados como defasados na análise do questionário diagnóstico aplicado aos alunos e em auxílio direto à resposta das questões dois e quatro do mesmo.

Como pode ser visto na Figura 11, este módulo traz três vídeos para apresentar os temas tratados e um fórum de discussão que é utilizado que os alunos iniciem uma discussão organizada sobre o que consideram como ciência, agora, a luz do referencial apresentado. Este fórum é administrado pelo professor que tem a função de moderar as discussões apresentando caminhos para que estas aconteçam da forma mais fluida e produtiva possível.

Figura 11: Módulo 01 do curso criado na plataforma Moodle

01- Sobre as ciências humanas e as naturais, alguns conceitos.

-  Sobre a poluição e a degradação ambiental.
-  O que é Ciência para você?
- A questão está lançada, neste fórum você deverá compartilhar com os seus colegas o que você entende como Ciência, e comentar a resposta de, pelo menos, outros 3 colegas.

Estamos ansiosos pelo início das discussões.

Tenham um ótimo trabalho!
-  Coleções científicas no museu da PUC - Minas
- Um pouco sobre o Museu de Ciências Naturais da PUC Minas
-  Ciências Humanas...
- Definições e usos cotidianos pela Escola Parque, no RJ, sobre as Ciências Humanas.

O segundo módulo: “Um pouco de História, a região de Volta Redonda e a CSN” tem o intuito de localizar historicamente, esses alunos, na origem de sua cidade subsidiando referenciais para que estes alunos reflitam sobre a formação de sua cidade e, neste contexto, como tem sido a relação deste povoamento com o meio ambiente através dos anos podendo auxiliar a identificação da origem dos problemas ambientais de sua cidade e entendê-los, o que implica resposta direta ao alto índice de respostas negativas às questões um e quatro do questionário diagnóstico desta turma, como pode ser verificado no capítulo anterior.

Este módulo se utiliza de um videodocumentário sobre a história da cidade de Volta Redonda a partir da vinda da Companhia Siderúrgica Nacional, trazendo vídeos e fotos de época além de entrevistas com personalidades como Professor e Historiador Waldir Amaral Bede. Como ilustrado na figura 12.

Figura 12: Módulo 02 do curso criado na plataforma Moodle.

02- Um pouco de História, a região de Volta Redonda e a CSN

Neste módulo será trabalhado um pouco da História da Região do Vale do Paraíba, sua importância para a economia fluminense e brasileira.

História de Volta Redonda - Um pouco de História



História de Volta Redonda - FILME 1 (Fundação da Cidade e construção da CSN)

Vamos conhecer um pouco da nossa cidade...

Este fórum tem como objetivo a discussão sobre a história da cidade de Volta Redonda nos contextos da expansão cafeeira do século XIX e do nacional desenvolvimentismo varguista no período da segunda guerra mundial.

Para isso todos devem assistir ao vídeo do início do módulo e dar uma lida nos textos disponibilizados. Fiquem a vontade para buscar outras fontes de informação sobre o assunto na Internet.

Aguardo vocês para mais esta empolgante discussão.

Até breve.

Entrevista

Para trabalhar o tema, esta unidade propõe duas atividades, um fórum de discussão sobre a origem da cidade e uma entrevista a ser feita em duplas pelos alunos que devem entrevistar seus parentes de maior idade com o intuito de buscar a memória destes sobre a transformação da cidade.

O terceiro módulo: “A ‘História das Coisas’ e nosso comportamento hoje”, ilustrado na figura 13 discute o trabalho da LEONARD (2011), trazendo os temas por ela tratados para a realidade dos alunos, por meio de exemplos do cotidiano destes alunos na cidade onde habitam.

Figura 13: Módulo 03 do curso criado na plataforma Moodle.

03- A "História das Coisas" e nosso comportamento hoje.

A História das Coisas



A História das Coisas (versão brasileira)

Da extração e produção até a venda, consumo e descarte, todos os produtos em nossa vida afetam comunidades em diversos países, a maior parte delas longe de nossos olhos.

Sociedade de consumo

Sejam todos muito bem vindos a este espaço de discussão!
Este é o lugar e o momento de refletirmos sobre e tentarmos identificar como anda nossa interferência no ambiente em que vivemos.
Vamos lá....

Como recurso expositivo, este módulo traz o vídeo produzido por Anne Leonard em 2011, que traz forma bem didática e resumida o conteúdo de seu livro com o mesmo nome, “A história das coisas”, que passa por todas as fases de um produto, iniciando na extração da matéria-prima, passando pela sua produção, distribuição, consumo e descarte.

Como atividade este módulo traz um fórum reflexivo que propõe aos alunos uma discussão e reflexão sobre suas práticas de consumo e, a partir daí, como está sua interferência no ambiente em que vive. O que pode levar o aluno a ampliar sua percepção sobre como seus hábitos de consumo podem afetar o meio ambiente, além de, somete, atitudes como queimadas e quando se joga lixo chão, como foi amplamente respondido na questão cinco do questionário diagnóstico.

O quarto módulo: “Existe uma alternativa a isso tudo?...”, ilustrado na figura 14, apresenta aos alunos atitudes práticas tomadas por diversas organizações ao redor do mundo, como a UNESCO com o estabelecimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e em ONGs como o *Greenpeace* e os Escoteiros que, em ações aparentemente isoladas, detêm um potencial transformador de grande alcance.

Figura 14: Módulo 04 do curso criado na plataforma Moodle.

04- Existe uma alternativa a isso tudo? ...

O que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU?

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Completo



Em 2015, 193 países membros das Nações Unidas adotaram uma nova agenda de desenvolvimento sustentável e um acordo global sobre as mudanças climáticas. Agora, no início de 2016, temos uma oportunidade sem precedentes de unir o mundo para melhorar a vida das pessoas em todos os lugares – sem deixar ninguém para trás – através dos 17 #ObjetivosGlobais.

ODS e ONGs

Bem vindos ao fórum para discussão sobre os ODS.

Neste espaço discutiremos um pouco das atitudes como a UNESCO e ONGs como o Green Peace e os Escoteiros (do mundo) vêm se movimentando em prol da manutenção do nosso meio ambiente. Sejam muito bem vindos e mãos à obra!

Para isso, este módulo introduz o tema com uma apresentação produzida pela empresa SOLAM Soluções Ambientais que, de forma bastante clara e simples, apresenta os ODS.

Dando continuidade a este tema, o módulo 04 traz um fórum que propõe um aprofundamento do tema, trazendo outros agentes comprometidos com essas mudanças, mostrando aos alunos que a preservação do nosso meio ambiente é responsabilidade de todos, auxiliando, como o módulo anterior, no desenvolvimento, nos alunos, de uma consciência ambiental mais ampla e, da mesma forma, ligando-se à questão cinco do questionário diagnóstico que, também, tem suporte no módulo seguinte.

O quinto módulo: “Entendendo o Efeito Borboleta”, trabalha um pouco da teoria do caos proposta por LORENS (in GLEICK, 1987), onde ele afirma que o bater de asas de uma borboleta no Brasil, poderia provocar um furacão no Texas, ou seja, qualquer pequena mudança em nossas atitudes pode provocar uma modificação significativa em nossa sociedade.

Este módulo é suportado pelo vídeo “Caos e o efeito borboleta”, produzido pelo biólogo Átila Lamarino, que introduz de forma, clara, direta, objetiva e descontraída temas como: a teoria do caos e os efeitos borboleta e estocástico, em uma argumentação que nos leva a entender, segundo a teoria do efeito borboleta, que todas as nossas ações ou não ações interferem no Meio Ambiente, de forma visível imediatamente ou de forma não tão visível em um curto espaço de tempo mas, interagindo com ele. De forma bem próxima, o efeito estocástico, termo oriundo da palavra estoque, coloca nossas ações junto ao Meio Ambiente, como em um estoque ou acúmulo de coisas e ações que são dinâmicas e se transformam como se tivessem vida própria Este material visa ajudar a compreensão dos alunos de que se manter estático nem sempre é a melhor opção.

Como ferramenta proposta para trabalhar melhor este tema, propomos um fórum dirigido dentro da plataforma, levantando uma reflexão sobre a influência das nossas atitudes cotidianas em nossas vidas e na vida dos que nos cercam. Podemos ver o *screenshot* deste módulo na figura 15.

Figura 15: Módulo 05 do curso criado na plataforma Moodle.

05- Entendendo o Efeito Borboleta.

A teoria do CAOS e o Efeito Borboleta



Descubra como um simples bater de asas de uma borboleta pode fazer um belo de um estrago.

Uma andorinha dó não faz verão. Ou faz?

A partir das hipóteses levantadas pelo Professor Átila no vídeo sobre o "Efeito Borboleta", neste fórum vamos levantar uma reflexão sobre a influência de qualquer de nossas atitudes cotidianas tanto em nossas vidas quanto na vida dos que nos cercam.

Estão prontos? Então vamos lá! Assistam ao vídeo e voltem aqui para colocarmos nossas mentes para funcionar!

Como pode ser visto, os três módulos anteriores foram construídos para dar conta da lacuna apresentada pelos alunos nas questões cinco e seis do questionário diagnóstico, analisado no capítulo anterior.

O sexto módulo: “A pergunta do milhão! Quem se arrisca?”, que pode ser visto na figura 16 visa trazer o aluno para uma percepção mais empírica da realidade aplicando o conceito dos processos estocásticos, à construção histórica da cidade onde vivem e buscando dados já trabalhados, principalmente do quarto ao quinto módulo, propondo aos alunos o exercício intelectual de proporem soluções ou atitudes criativas e possíveis de serem desenvolvidas por eles, que tenham impacto

positivo em suas vidas e em suas comunidades, frente aos problemas apresentados e trabalhados durante este curso.

Figura 16: Módulo 06 do curso criado na plataforma Moodle.

06- A pergunta do milhão! Quem se arrisca?

Estamos quase no final de nossa jornada e, para ter certeza que vocês estão no caminho certo para nos ajudar a impactar positivamente em nosso Meio Ambiente.

 **Fazer Algo**

Agora que você já trilhou todo este caminho até aqui, passando pela descoberta da História da sua cidade, pelo reencontro com conceitos já conhecidos e outros nem tanto, você deverá planejar e executar, sozinho ou em equipe, um projeto ambiental no qual ponha em prática os conhecimentos adquiridos em relação a um ou mais tópicos explorados até o momento.

Para lhe auxiliar nesta tarefa, segue logo abaixo, um pequeno modelo de como montar o seu projeto, executá-lo e fazer o seu relatório final.

Tenham um ótimo trabalho.

 **Formulário prático para confecção de projetos**

 **Projetos**

Este fórum tem o objetivo de ajudar vocês em dúvidas que por ventura tenham sobre o processo de elaboração e execução dos seus projetos.

Fiquem atentos às dúvidas dos seus colegas pois, além de poderem ser dúvidas de vocês, podem ser pontos em que vocês podem contribuir.

Grande abraço e aguardo todos aqui em breve.

Para isso, foi pensada uma atividade intitulada “Fazer Algo”, que consiste na elaboração e execução de um projeto de viável execução que tenha um impacto positivo na comunidade escolar ou não.

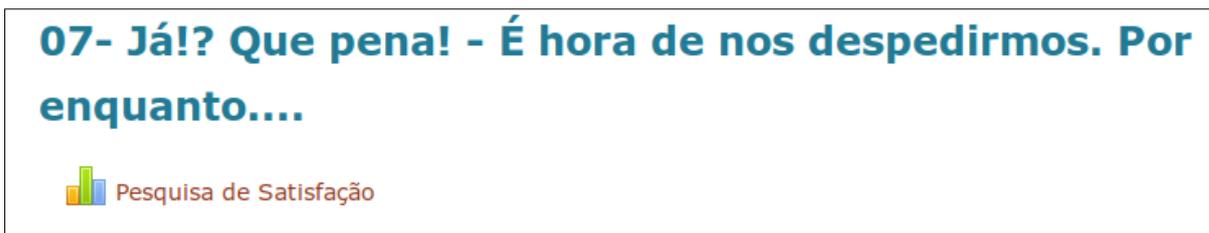
Para dar suporte à confecção e execução deste projeto, foi disponibilizado um formulário prático para confecção de projetos elaborado pelos Escoteiros do Brasil e aberto um fórum de suporte e discussão sobre projetos que pretende auxiliar os alunos no processo de elaboração e confecção seus projetos inclusive incentivando o seu protagonismo ao estimular eles mesmos contribuam com as dúvidas dos colegas.

O sétimo módulo: “Já!? Que pena! - É hora de nos despedirmos. Por enquanto....”, é um módulo de despedida mas que deixa um gosto de “quero mais”

que, além de propor uma avaliação do processo, busca por novos temas a serem abordados em cursos futuros.

A atividade proposta para este último módulo foi a “Pesquisa de Avaliação”, que é disponibilizada pelo sistema Moodle e teve o intuito de colher dados para a melhoria do curso e sugestões de temas para outros cursos neste molde, como podemos ver na figura17.

Figura 17: Módulo 07 do curso criado na plataforma Moodle.



6 CONCLUSÃO

Após o levantamento e a análise dos dados desta pesquisa, foi possível verificar, que o tema Meio Ambiente, trabalhado, apesar de ser muito vasto, tendo a atenção de diversos pesquisadores de renome e de comissões muito competentes em órgãos governamentais como o Ministério da Educação e Cultura, ainda carece de uma melhor indexação e, talvez, um olhar mais objetivo, inclusive, para atender às novas gerações de leitores e pesquisadores. Também foi difícil encontrar trabalhos que tratassem o tema das gerações Z e Alpha do ponto de vista buscado neste trabalho, pois muito material é voltado para o ponto de vista mercadológico, sendo, por isso, escasso no tangente ao olhar sobre o aspecto cognitivo-comportamental, o que reduz as fontes de pesquisa em nosso idioma.

Quanto a verificação do conhecimento dos alunos ingressantes do primeiro ano do ensino médio sobre o tema meio ambiente, os resultados mostram que ainda há a necessidade de trabalhá-lo melhor com os alunos nas escolas de ensino fundamental deste município. Desta forma seriam previamente direcionados a uma percepção mais crítica sobre o meio ambiente e da forma como este e a sociedade atual se relacionam. Deixando mais claro que as atitudes individualizadas podem causar impactos tanto negativos como positivos ao ecossistema.

Quanto ao produto construído ao final desta pesquisa, verifica-se que sua abrangência é maior do que a esperada quando de sua idealização, podendo atingir não só a cidade de Volta Redonda, mas qualquer cidade do território nacional ou qualquer território lusófono.

É fato que a rede internacional de computadores, a Internet, abriga muita informação relevante sobre os assuntos abordados e esse canal de informação, como tratado neste trabalho, é o mais acessado pela geração alvo desta pesquisa e foi o principal canal utilizado para a confecção da mesma. Como o proposto está na linha da democratização da informação e do conhecimento, tanto esta pesquisa

como o produto dela decorrente contribuem com a indexação das informações apresentadas, além de contribuir com docentes, discentes e população em geral, que se interessem pelo tema tratado.

Uma proposta para trabalho futuro é a avaliação da eficácia da aplicação deste produto.

Espera-se, ainda, que este trabalho abra portas para outras pesquisas e, até mesmo, práticas empíricas que nos levem a evoluir continuamente nossa práxis pedagógica cotidiana, e que sejamos cada vez menos gelo e sejamos mais água na execução de nosso ofício.

Referências Bibliográficas

ABBAD, Gardênia da Silva; ZERBINI, Thaís; SOUZA, Daniela Borges Lima de. Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. **Estudos de Psicologia**. Natal: Dez 2010, vol.15, no.3, p.291-298.

ABREU-E-LIMA, Denise Martins de; ALVES, Mario Nunes. O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. **ProPosições**. Vol.22, no.2, p.189-205. Ago 2011.

ALVES, Luciana. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**. V. 10, p. 83-93. 2011.

AMARILLA FILHO, Porfírio. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. **Educação em Revista**. , Vol.27, no.2, p.41-72. 2011.

ANDRADE, A. P. R. **O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet**. 2011. 22f. Licenciatura em Biologia – Consórcio UNB/ UEG. 2011.

ARIEIRA, Jailson de Oliveira et al. Avaliação do aprendizado via educação a distância: a visão dos discentes. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Vol.17, no.63, p.313-340. 2009.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, no 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>> Acesso em: 21 abr. 2018.

BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu da. Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental: Uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**. V. 12, N. 3, Edição Especial. p. 51-82. 2011.

BARRA, Alex Santos Bandeira. Uma Análise do Conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. V. 12, n. 1, p. 765-774. 2014.

BERGMANN, Jonathan e SAMS, Aaron. **Sala de Aula Invertida – Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem**. 1ª Edição Digital. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Paginação irregular.

BORGES, Tiago Silva e ALENCAR, Gidéia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. Ano 03, nº 04, p. 119-143. 2014.

Brasil, decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**,

Brasília, DF, 26 mai. 2017. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24>. Acesso em: 21 abr. 2018.

BRIGHENTE, Miriam Furlan e MESQUIDA, Peri. Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora. **Pro-Posições**. V 27, n. 1, p. 155-177. 2016.

BURKE, Peter. **Uma Historia Social Do Conhecimento II: Da Enciclopedia a Wikipedia [livro eletrônico]**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. Paginação irregular.

CORRÊA, Joaquim da Silva, **A importância da tecnologia na formação de professores**. Pós-Graduação “Lato Sensu”, Instituto A Vez do Mestre, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro. 2010.

CORTELLA, Mario Sergio. **Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes**. São Paulo: Cortez, 2014. Paginação irregular.

_____. **Não Nascemos Prontos!: Provocações Filosóficas**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2016. Paginação irregular.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007. 248p.

ELIA, M.F., SAMPAIO, F.F. Plataforma Interativa para Internet: Uma proposta de Pesquisa Ação a Distância para professores. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 102-109, 2001.

NUNES, Maria Erivanir Rodrigues; FRANÇA, Leonardo Fernandes, PAIVA, Luciana Vieira de. Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. Vol. 20 no.2 p. 61-78. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. Paginação irregular.

_____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. Posição 269. Paginação irregular.

FREIRE, Karine Xavier e ARAÚJO, Lucicleide. O Conhecimento em Rede: conviver e interagir in CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE OS SETE SABERES. In **Anais da Conferência Internacional Sobre os Sete Saberes para a Educação do Presente**. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza – CE. 2010. Disponível em <<http://www.uece.br/setesaberes/anais/pdfs/trabalhos/1010-07082010-113521.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

GLEICK, James. **Chaos; making a new science**. New York: Viking, 1987. 352 p.

HARASIM, Linda (et. al.). **Redes de Aprendizagem: Um guia para ensino e aprendizagem on-line**. Tradução de Ibraíma Dafonte Tavares. São Paulo: Editora SENAC, 2005. 416p.

HENRIQUES, Ricardo (org). **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Cadernos SECAD**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad/MEC). Brasília, 2007. 109p.

HOBBSAWM, Eric J. **A Era das Revoluções: Europa 1978 – 1848**. Paz e Terra. São Paulo. 2003. 464p.

HORN, Michael B. Staker, Heater. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. Paginação irregular.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**. São Paulo. V. 31, n. 2, p. 233-250. 2005.

KALATZIS, Adriana Casale. **Aprendizagem baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distância com o apoio dos estilos de aprendizagem: uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia**. 2008. 113p. Mestrado em Gestão do Conhecimento e Sistemas de Informação. Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo. São Carlos. 2008.

KEEGAN, S.D. **Perspectivas Internacionais da Educação a Distância**. Campus. Rio de Janeiro. 1991. Paginação irregular.

KEEGAN, Desmond. **Foundations of distance education**. 3.ed. London: Routledge. 1996. 224p.

KONDRAT, Hebert; MACIEL, Maria de Lourdes. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**. V. 18 n. 55. 2013.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**. V. 35. N.1. P. 145-163. 2009.

LEONARD, Anine. **A História das Coisas – Como a nossa obsessão pelo consumo excessivo está a destruir o planeta – O que fazer para mudar essa tendência**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. Paginação irregular.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia Política, Justiça e Educação Ambiental Crítica: Perspectivas de Aliança Contra-Hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**. V. 11 n. 1, p. 53-71. 2013.

MAIA, Ivan Ferrer et al. Desenvolvimento da relação de cooperação mediada por computador em ambiente de educação a distância. **Interface**. V.10. N.20. P. 427-441.2006.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson, 2007. 160p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 59ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003. 310p.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Formação docente e novas tecnologias. IN, **ANAI DO CONGRESSO DA REDE IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA** n. IV. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasília, 1998. Disponível em <<https://goo.gl/KfxToK>>. Acesso em 03 mar. 2018.

MORH, L. R. S. et al. A importância do “saber a história ambiental” para compreender o ambiente atual. **Scientia Plena**. Volume 8. N.6. 2012. Disponível em <<https://goo.gl/ozBfrh>>. Acesso em 03 mar. 2018.

MOODLE PTY LTD. **Documentation: About Moodle**. Austrália. 2017. Disponível em <https://docs.moodle.org/33/en/About_Moodle>. Acesso em 03 mar. 2018.

MOORE, Michael G. **From Chautauqua to the Virtual University: A century of distance education in the United States**. Columbus: The Ohio State University, 2003. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=ED482357>> Acessado em 21 abr. 2018.

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2011. 111p.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. 1a. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011a. 179p.

NOVICKI, Victor; SOUZA Donaldo Bello de. Políticas públicas de educação ambiental e a atuação dos Conselhos de Meio Ambiente no Brasil: perspectivas e desafios. **Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. V. 18. Nº 69. P. 711-736. 2010.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**. Vol. 7. Nº 2. Pág. 19-31. 1998.

PIMENTA, Alexandre Marinho; LOPES, Carlos. Habitus professoral na sala de aula virtual. **Educação em Revista**. Vol.30, nº 3, p. 267-289 . 2014.

PLUTARQUE, **Oeuvres morales**. Traduites du grec par Ricard. Tome Premiere. Paris: Chez Lefèvre, Éditeur et Chez Charpentier, Éditeur. 1844. 627p.

RANGELS, Maria Ligia et al. Redes de aprendizagem colaborativa: contribuição da Educação a Distância no processo de qualificação de gestores do Sistema Único de Saúde SUS. **Interface**. Vol. 16, nº 41, p. 545-556. 2012.

REIGADA, Carolina; REIS, Marília Freitas de Campos Tozoni. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: Uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência & Educação**. V. 10, nº 2, p. 149-159. 2004.

REIGOTA, Marcos Antônio dos Santos. Ciência e Sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental. **Avaliação – Revista de Avaliação da Educação Superior**. V. 12, nº 2. 2007.

ROSA, Maurício; MALTEMPI, Marcus Vinicius. A avaliação vista sob o aspecto da educação a distância. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Vol.14, nº.50, p. 57-76. 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A Gramática do Tempo – Para uma Nova Cultura Política**. Ed. Cortez. São Paulo. 2006. 511p.

SATHLER, Thaís Cardoso; FLEITH, Denise de Souza. Estímulos e barreiras à criatividade na educação a distância. **Estudos Psicológicos**. V.27, nº.4, p.457-466. 2010.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**.V. 31, n. 2, p. 317-322. 2005.

SORRENTINO, Marcus et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**. V. 31, n. 2, p. 285-299. 2005.

SOUZA, Amaralina (org.). **Educação superior a distância: Comunidade de Trabalho e Aprendizagem em Rede (CTAR)**. Brasília: Universidade de Brasília, 2010. 264 p.

STOA. **Moodle Tool Guide For Teachers**. Universidade de São Paulo: Manuais. São Paulo. 2010. Disponível em <<https://goo.gl/z74TJ9>>. Acessado em: 03 mar. 2018.

VYGOTSKY, Lev. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 224 p.

ZUIN, Antonio A. S. O Plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. **Educação e Sociedade**. Vol.31, no.112, p.961-980. 2010.

APÊNDICE A – Questionário para Diagnóstico da Turma

Caros alunos, sou Professor de História nesta instituição e este breve questionário é parte da minha pesquisa de mestrado. Essa pesquisa tem a intenção de avaliar o conhecimento atual de vocês em assuntos como História da sua cidade, impacto da ação do ser humano ao meio ambiente e qualidade de vida.

Por este motivo, preciso que sejam muito sinceros em suas respostas e não se preocupem com as mesmas, pois esta avaliação não será identificada.

Agradeço a colaboração.

1. Você sabe o que existia no território onde se encontra o seu município antes deste ser fundado?

2. Defina com suas palavras o que é um ecossistema.

3. Defina com suas palavras impacto ambiental.

4. Você acredita que a fundação da sua cidade modificou o ambiente onde ela se localiza? Se a resposta for sim, de que forma?

5. Você acredita que as suas atitudes e comportamentos do dia a dia influenciam o ambiente onde vivemos? Se a resposta for sim, de que forma?

6. Se nossas atitudes não mudarem, você acredita que a humanidade terá um futuro com qualidade de vida?

--

7. Cite pelo menos um exemplo de mudança que você acredita ser necessária em sua cidade para que haja uma esperança de futuro com qualidade de vida?

APÊNDICE B – Carta de Anuência da Unidade Escolar

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

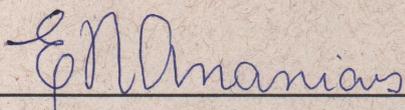
Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: **"Abordando a temática ambiental no ensino presencial utilizando tecnologias EAD"**, sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, na empresa **Colégio Delce Horta Delgado**, CNPJ **01.934.672/0001-37**. O objetivo é avaliar de que forma tecnologias pensadas para o Ensino a Distância podem ser utilizadas dentro de um curso presencial, mostrando os benefícios de sua utilização como um recurso didático pedagógico altamente pertinente e efetivo.

A coleta de dados será realizada pelo estudante: **Paulo Cesar de Faria Junior** e será feita através de um questionário contendo doze perguntas abertas.

Atenciosamente,

Paulo Cesar de Faria Junior
Pesquisador Responsável

De acordo em 24 / 08 / 2016



(Nome, cargo / carimbo)

Elisângela Nogueira Ananias
Diretora Geral
9703151/DEMEC/RJ
Colégio Pro^{fa} Delce H. Delgado

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido (TCLE)



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: ABORDANDO A TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO PRESENCIAL UTILIZANDO TECNOLOGIAS EAD.

Coordenador do Projeto: Paulo Cesar de Faria Junior.

Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 98807-3220

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: UniFOA – Campus Universitário Olezio Galloti – Prédio 1 – Av. Paulo Eriel Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda – RJ. CEP: 27240-560 ou pelo telefone: 3340-8400, ramal 8540.

2 – Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar de que forma tecnologias pensadas para o Ensino a Distância podem ser utilizadas dentro de um curso presencial, como um recurso didático pedagógico altamente pertinente e efetivo, em prol de uma educação ambiental crítica.

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

- Avaliação Diagnóstica com Discentes e Docentes(questionário);
- Realização de Entrevista com Docentes;
- Realização de um curso semipresencial, com 04 encontros e acompanhamento on-line;
- Avaliação do Processo Discentes(questionário e entrevista coletiva).

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

(d) A sua participação como voluntário, ou a do menor pelo qual você é responsável, 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. ou ao menor.

(e) A sua participação ou a do menor sob sua responsabilidade não envolverá riscos.

(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 comprometerlo.

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

(h) Autorizo a utilização para fins acadêmicos e de divulgação deste trabalho a utilização de fotos, vídeos e gravações minhas ou do menor sob minha responsabilidade, produzidos durante a duração do projeto.

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

Volta Redonda, ____ de _____ de 2017.

Participante: _____
 Responsável (se menor de idade): _____
 Grau de Parentesco (se menor de idade): _____
 CPF.: _____