

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

JORGE WILSON MICHALOWSKI

**AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: O ESTUDO DE CASO DO
CURSO DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EM UMA IES DE
CURITIBA**

CURITIBA

2018

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - MESTRADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

JORGE WILSON MICHALOWSKI

**AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: O ESTUDO DE CASO DO CURSO DE
TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EM UMA IES DE CURITIBA**

CURITIBA

2018

JORGE WILSON MICHALOWSKI

**AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: O ESTUDO DE CASO DO CURSO DE
TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EM UMA IES DE CURITIBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias na linha de pesquisa: Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação, da Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional, como requisito à obtenção ao título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Mário Sérgio Cunha Alencastro

CURITIBA

2018

M821a Michalowski, Jorge Wilson
Ambientalização curricular: o estudo de caso do curso
de Tecnologia em Logística em uma IES de Curitiba / Jorge
Wilson Michalowski. - Curitiba, 2018.
131 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Mário Sérgio Cunha Alencastro
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
Uninter.

1. Educação ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Tecnologia
educacional. 4. Educação - Inovações tecnológicas.
5. Ensino superior. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 008/2018

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

No dia 03 de maio de 2018, às 9h, 5º andar, sala 52 do Campus Divina do Centro Universitário Internacional UNINTER, à Rua do Rosário, 147 em Curitiba-PR, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Mário Sérgio Cunha Alencastro (Presidente-Orientador - PPGENT/ UNINTER), Soraia Carise Prates (Integrante Externo – FAE), Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Titular- PPGENT/ UNINTER) e Germano Bruno Afonso (Integrante Interno Suplente - PPGENT/ UNINTER), para julgamento da dissertação: "AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: O ESTUDO DE CASO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EM UMA IES DE CURITIBA", do mestrando Jorge Wilson Michalowski. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:

APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

AROVADO, somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: _____



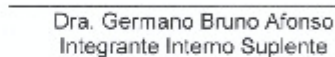
Dr. Mario Sérgio Cunha Alencastro
Presidente da Banca



Dra. Sorcia Carise Prates
Integrante Externo



Dr. Siderly do Carmo Dahlé de Almeida
Integrante Interno Titular



Dra. Germano Bruno Afonso
Integrante Interno Suplente



Jorge Wilson Michalowski
Mestrando

Dedico esta dissertação a minha querida companheira e esposa Silvia, que com amor e inteligência permitiu que esta pesquisa se concretizasse.

Aos meus filhos, Jorge Wilson e Jéssica, por serem diferentes enquanto pessoas, igualmente belos e admiráveis em coração, impulsos que me estimularam a buscar o aperfeiçoamento a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Neste momento de muita alegria e satisfação tenho muito a agradecer por ter alcançado mais esta etapa de minha vida. O mérito não foi só meu, muitas pessoas importantes estiveram ao meu lado contribuindo de forma direta ou indiretamente para que eu pudesse chegar nesta etapa.

Meu agradecimento especial a Deus por estar ao meu lado, iluminando com sabedoria e fé para a realização deste objetivo.

A minha amada esposa Silvia, que esteve presente em todos os momentos, auxiliando-me não apenas tecnicamente, mas com incentivo, ânimo e amor em todo o trajeto deste trabalho.

Aos meus amados filhos Jorge Wilson e Jéssica, dos quais tenho muito orgulho, por estarem sempre ao meu lado, estimulando e ajudando no que fosse necessário, com amor, incentivo e compreensão.

A Instituição de Ensino Superior (IES), um Centro Universitário particular, sediado na cidade de Curitiba, onde esta pesquisa foi realizada, agradeço toda a colaboração, compreensão e apoio disponibilizados por todos os integrantes que proporcionaram a execução deste trabalho.

Ao Professor Dr. Benhur Etelberto Gaio, que após um encontro informal, foi o grande incentivador para o início desta caminhada na construção do conhecimento, apresentando-me seguramente o percurso a seguir.

A Professora Dr.^a Cleonice Bastos Pompermayer, pela orientação carinhosa e segura nos primeiros acordes para a elaboração do pré projeto de mestrado.

Ao grande amigo e Professor Dr. Everton Drohomeretski, que não mediu esforços para indicar corretamente o caminho a ser percorrido para que este objetivo fosse alcançado com sucesso.

Ao meu orientador e amigo Professor Dr. Mário Sergio Cunha Alencastro, por ter me aceito para ser seu orientando. Agradeço pelo convívio nesses dois anos, entre aulas, grupo de estudos e apresentações de artigos, o qual compartilhou seu enorme cabedal de conhecimento, sua amizade e ensinamentos, meu muito obrigado.

A Professora Dra. Jane Marian, por ter realizado a verificação ortográfica da presente pesquisa, sempre pronta e disposta a ajudar, meu muito obrigado.

Agradeço de coração a Professora Mestre Ada Sampaio Bomfim, por ter verificado o abstract do presente trabalho, pois residindo em Omã, uma nação localizada na Arábia, não mediu esforços em ajudar-me nesta jornada. Meu muito obrigado por sua eterna amizade e consideração.

Aos meus colegas da turma de mestrado 2016/2, pela amizade e oportunidade de conviver com eles, aprender, sorrir e festejar em muitas oportunidades que a vida nos proporcionou.

A todos os professores do Mestrado, pelo incentivo, ensinamentos, amizade e convivência nesses dois anos.

Aos professores da banca de qualificação, em especial, às Professoras Dr.^a Siderly do Carmo Dahle de Almeida e Prof.^a Dr.^a Soraia Carise Prates, pelas sábias orientações, dedicação e carinho dirigidos ao meu trabalho.

Aos professores da banca de defesa, meu muito obrigado por terem aceitado o convite para participar da avaliação deste trabalho.

Finalmente agradeço a todos que de uma maneira ou de outra me incentivaram e apoiaram durante este percurso na construção do conhecimento para chegar neste momento de alegria, satisfação e dever cumprido.

Instrua o homem sábio, e ele se tornará mais sábio ainda;
ensina ao justo, e seu saber aumentará".

(Provérbios 9:9)

RESUMO

A presente dissertação desenvolvida para o Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias analisa a proposta de ambientalização curricular no Curso Superior de Tecnologia em Logística intitulada: **Ambientalização Curricular: O Estudo de Caso do Curso de Tecnologia em Logística em uma IES de Curitiba**. Em consonância com os princípios da transversalidade e interdisciplinaridade, procurou-se verificar no currículo do curso uma abordagem metodológica que contemplasse, mediante metodologias ativas e participativas, um processo de ensino e aprendizagem que tratasse as questões ambientais de forma transversal e integrada. Nesse processo a situação problemática procura responder a seguinte questão: **Como trabalhar a temática ambiental de forma transversal em um curso superior de tecnologia em logística?** Neste contexto o presente estudo procurou analisar de que forma se insere a ambientalização curricular que, para Guerra e Figueiredo (2014, p. 111) “consiste na inserção de conhecimentos, de critérios e de valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nos estudos e currículos universitários, no sentido de educar para a sustentabilidade socioambiental”, na qual a Educação Ambiental - EA assume um papel fundamental. A pesquisa desenvolvida, um estudo de caso, utilizou como instrumentos a análise documental, a observação participante e grupo focal. Os dados obtidos com esses instrumentos foram analisados a partir do referencial teórico trazido por Delisle (2000); Leff (2002); Gil (2009); Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) Kitzmann e Asmus (2012); Guerra e Figueiredo (2014); Figueiredo (2014); Alencastro (2015) e na legislação que ampara a Educação Ambiental no Brasil, além de outros autores que abordam a ambientalização curricular. A pesquisa de campo revelou que o trabalho desenvolvido pela coordenação do curso através de reforma acadêmica realizada, contribui para a inserção de conhecimentos da Educação Ambiental de forma transversal e interdisciplinar na pretensão de resgatar a cultura de inovação e sustentabilidade como preceito institucional da Instituição de Ensino Superior. A pesquisa desenvolvida demonstra que a prática ambiental pode ser trabalhada de maneira transversal e interdisciplinar aliada com o mercado atual, por meio da prática, na busca de soluções para problemas reais, valendo-se de critérios e valores sociais, éticos, estéticos e ambientais que possibilita o trabalho colaborativo, criativo e eficiente não só pelo conhecimento recebido, mas pela execução de uma ação prática com resultados auspiciosos para os estudantes e empresas. Nesse contexto recomenda-se novas pesquisas para verificar mais profundamente o impacto na sociedade nessa modalidade de aprendizagem que busca formar uma sociedade participativa e colaborativa no âmbito das questões ambientais. Percebe-se que a transversalidade e interdisciplinaridade se fazem presentes com a participação, interação, colaboração, criatividade, responsabilidade em que o aprendizado se concretiza na execução de uma ação para o bem da sociedade como um todo.

Palavras-Chave: ambientalização curricular, educação ambiental, sustentabilidade socioambiental, tecnologia educacional.

ABSTRACT

The present dissertation developed for the Postgraduate Program - Professional Masters in Education and New Technologies analyzes the proposal of curricular environmentalization in the Graduation Course of Technology in Logistics entitled: Curricular environmentalization: The Case Study of the Course of Technology in Logistics in a Graduate College from Curitiba. Aiming to align with the principles of transversality and interdisciplinarity, the course syllabus included a methodology that required the active participation of the learner in the learning process to address environmental issues in a transversal and integrated way. This case Study tries to answer the following question: How to work the environmental theme transversally in a course of technology in logistics? The present study seeks to analyze how the curricular environmentalization which according to Guerra and Figueiredo (2014, p. 111), is "the insertion of knowledge, criteria and social, ethical, aesthetic and environmental values in the studies and university curricula, with the objective of educating for social and environmental sustainability " in which Higher Environmental Education - EA plays a fundamental role. The research, based on a case study, used as instruments of research the documentary analysis, participatory observation and the focus group. The data obtained with these instruments were analyzed from the theoretical framework brought by Delisle Delisle (2000); Leff (2002); Gil (2009); Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) Kitzmann e Asmus (2012); Guerra e Figueiredo (2014); Figueiredo (2014); Alencastro (2015) and in the legislation that supports Environmental Education in Brazil, in addition to other authors that address the curricular ambientization. The field research revealed that the work developed by the course coordination through academic reform that was carried out, contributes to the insertion of knowledge of Environmental Education in a transversal and interdisciplinary way with the intention to rescue the culture of innovation and sustainability as an institutional precept of the Higher Teaching Institution. The research developed shows that the environmental practice can be worked in a transversal and interdisciplinary way allied with the current market, through practical actions, in the search for solutions to real problems, using social, ethical, aesthetic and environmental criteria and values that enables collaborative, creative and efficient work not only through the knowledge received, but also through the execution of a practical action with auspicious results for students and companies. In this context, new research is recommended to deeply verify the impact on society of this type of learning that seeks to form a collaborative and participative society in the ambit of environmental issues. It is perceived that the transversality and interdisciplinarity become present with the participation, interaction, collaboration, creativity, responsibility when the learning is concretized through the execution of an action for the good of the society as a whole.

Keywords: curricular ambientization, environmental education, social and environmental sustainability, educational technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E QUADROS

Figura 1 - Linha do tempo do desenvolvimento das Leis da Educação	47
Figura 2 - Evolução Histórica do Paradigma Educacional.....	49
Figura 3 - Método do Arco.....	57
Figura 4 - Matriz Curricular 2017 - Curso de Tecnologia em Logística.....	81
Figura 5 - 1ª Feira Logística - Novembro 2016	90
Figura 6 - Roteiro de Implantação de Ambientalização Curricular.....	93
Gráfico 1 - Categoria das Instituições de Curso de Tecnologia em Logística.....	74
Gráfico 2 - Organização das Instituições.....	75
Gráfico 3 - Distribuição dos Cursos de Tecnologia em Logística no Brasil.....	75
Gráfico 4 - Conceito do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes 2012.....	76
Quadro 1 - Características de um estudo ambientalizado.....	31
Quadro 2 -Elementos Fundamentais da Aprendizagem Baseada em Problemas.....	56
Quadro 3 - IES em estudo e Instituições conceito nota 5 ENADE 2012.....	77
Quadro 4 - Período e Disciplinas - IES em estudo e as com conceito nota 5 ENADE 2012.....	77
Quadro 5 - Matriz de competências e habilidades - ENADE - Catálogo Curso.....	79
Quadro 6 -Características da ambientalização da Matriz Curricular do Curso de Tecnologia em Logística.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem baseada em problemas
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SINAES	Sistema Nacional de Educação Ambiental
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS.....	15
1.2 JUSTIFICANDO A PESQUISA.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2.1 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR	24
2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO CURSO SUPERIOR.....	39
2.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	48
3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	64
3.1 ABORDAGEM DE PESQUISA.....	64
3.2 OBJETO DE PESQUISA.....	67
3.3 OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	73
4 IMPLANTAÇÃO PILOTO - OFICINA DE GESTÃO - MATRIZ EM VIGOR.....	88
5DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	92
6CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
REFERÊNCIAS.....	105
ANEXOS.....	115

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa inicia-se com o estudo da ambientalização curricular vinculada aos princípios da transversalidade e interdisciplinaridade, a qual procurou verificar no currículo do curso de Tecnologia em Logística uma abordagem metodológica que contemplasse, mediante metodologias ativas e participativas, um processo de ensino e aprendizagem que tratasse as questões ambientais de forma transversal e integrada. A inserção de conhecimentos, valores sociais e éticos, das questões ambientais nos estudos e currículos universitários, é de suma importância para o desenvolvimento de um profissional educado para a sustentabilidade socioambiental com a utilização de tecnologia no sentido de torná-lo comprometido na sociedade para que a mesma tenha mais qualidade de vida, para permitir que as gerações futuras usufruam de um meio ambiente propício a vida.

Com a evolução do ser humano, cada vez mais audacioso na busca de conquistar espaço, tanto no campo social quanto no econômico, faz-se mister que a educação acompanhe essa evolução, a fim de proporcionar subsídios a esse objetivo. Entretanto, observa-se que nessa empreitada humana em adquirir e conquistar para ser mais competitivo e lucrar sempre, não se percebe que o meio ambiente no qual se vive e convive, se degrada a medida em que essa sistemática em retirar o máximo possível dos recursos naturais para benefício próprio e de forma desenfreada e contínua leva a crer que as futuras gerações não terão o mesmo recurso natural. (SORRENTINO et al., 2005).

A questão ambiental se apresenta em diversos temas, como biodiversidade, água, transportes, alimentação, energia (SORRENTINO et al., 2005). A realidade que se observa, leva a uma situação de que ações necessitam ser planejadas a fim de que se atue sobre os problemas ambientais e que se estabeleça uma educação ambiental baseada na endoculturação que visa a perpetuidade dos recursos naturais, materializado em valores e sustentabilidade para garantir a melhoria da qualidade de vida de todos, bem como de todos os ecossistemas.

Para Alencastro (2007) a degradação ambiental impacta na movimentação de pessoas ao redor do mundo, seja ela pela guerra, desastres ambientais, alterações climáticas, o que leva a crer que são sinais de que o planeta inicia uma resposta a ação humana que ultrapassou os limites de sua exploração.

Relata Speller (2012) que vários países do mundo debatem sobre a alteração em seus sistemas de ensino e indagam qual a contribuição das Instituições de Ensino Superior (IES) no sentido de construir o conhecimento diante dos desafios da globalização, responsabilidade social que possibilite a construção da sociedade mais justa, que tenha a consciência dos valores éticos para garantir melhor qualidade de vida dos seres humanos com sustentabilidade. Segundo Speller (2012), em termos nacionais, esse tema é presente nos eventos como Fórum Nacional de Educação Superior e a Conferência Nacional de Educação, que visam estabelecer um novo Plano Nacional de Educação sobre as demandas e desafios para a próxima década.

O uso das tecnologias de forma única para gerar riqueza para o mundo capitalista sem preocupações com a qualidade de vida e o meio ambiente, com a promoção da exclusão social, pode levar a destruição do ambiente em que o ser humano vive. (ALENCASTRO, 2010).

Percebe-se que o avanço tecnológico faz parte da sociedade atual, integrante do processo social configurando inclusive a maneira de viver das pessoas, e aliado ao processo de formação educacional. O mundo globalizado força novas configurações da vida humana (ZUIN, 2010).

Deve-se fazer uso das inovações tecnológicas para introduzir novas formas de educação ambiental no âmbito do ensino superior que são relevantes ao interesse da sociedade com vistas à reconstrução do conhecimento com valores éticos, sociais e ambientais, que não fiquem somente na conscientização e sensibilização, mas apresente resultados concretos e eficazes para produzir melhor qualidade de vida e preservação do mundo em que se vive.

Com a percepção da Educação Ambiental e no sentido de construção do conhecimento diante dos desafios da globalização e responsabilidade social, a pesquisa desenvolvida se intitula: **Ambientalização Curricular: O Estudo de Caso do**

Curso de Tecnologia em Logística em uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Curitiba.

Leff (2002) afirma que a crise ambiental é um problema do tempo atual e que gera discussão e reflexão a respeito do conhecimento ambiental, pois está voltada a construção de uma sociedade justa e sustentável. Com isso a importância do ensino superior nas Instituições que o oferecem, na construção do conhecimento com responsabilidade visando uma sociedade justa, fraterna, ética, faz-se imprescindível que a inserção da dimensão ambiental seja abordada no ensino, pesquisa, extensão e gestão, citados por Kitsmann e Asmus (2012).

A inserção ambiental não deve limitar-se somente às disciplinas na matriz curricular, mas com ações práticas estruturadas onde o processo ambiental possa ocorrer dentro do funcionamento da Instituição de Ensino Superior (IES).

A ambientalização curricular não é nova, mas segundo Carbonell (2002) é um processo de inovação, um espaço de renovação pedagógica. Nesse sentido o sistema educativo, necessita de uma série de mudanças que incluam:

[...] inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, que permitam um enfoque interdisciplinar no currículo, que facilite um planejamento global de objetivos e conteúdos, que se aproxime da compreensão da complexidade e da visão planetária [...] que facilitem a descentralização e a flexibilidade do currículo necessárias para adaptar-se ao entorno e dar respostas as suas inquietudes. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37).

O presente estudo analisa a inserção da Educação Ambiental no currículo do Curso de Tecnologia em Logística por meio de uma reforma acadêmica que adequou o ensino do citado curso, alinhando-o com o mercado.

A escolha do Curso de Tecnologia em Logística para a presente pesquisa, originou-se da necessidade de realizar uma reforma acadêmica, e diante do atual Projeto Pedagógico do Curso, percebeu-se que não havia em seu arcabouço a ambientalização curricular e a interdisciplinaridade não estava adequada, não permitindo que a prática da realidade das questões da vida real fossem vivenciadas.

Para isso, foi necessário analisar a legislação pertinente quanto a educação ambiental, os instrumentos de avaliação de curso do Ministério da Educação no tocante

ao contexto educacional na introdução no currículo do processo de ensino aprendizagem, o Projeto Pedagógico do Curso, o Planejamento de Desenvolvimento Institucional, sustentada pelos estudos da ambientalização curricular de renomados autores.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Nesse contexto, a compreensão da problemática está ligada à resposta para a seguinte indagação de pesquisa: **Como trabalhar a temática ambiental de forma transversal em um curso superior de tecnologia em logística?**

O objetivo geral dessa pesquisa foi, considerando-se a reforma acadêmica, desenvolver a ambientalização curricular de maneira a inserir a dimensão sócioambiental onde esta é tratada de forma inadequada. E de forma secundária, foi estudada a legislação e, também, procurou-se investigar outras instituições que oferecem o mesmo curso com a expectativa de entender se as mesmas já aplicavam a ambientalização curricular.

Visando o desenvolvimento de uma ambientalização curricular, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- 1 - Identificar nas Instituições de Ensino Superior de Tecnologia em Logística, como abordam a educação ambiental;
- 2 - Analisar a Lei 9795 de 27 de abril de 1999 com relação a regulamentação do Política Nacional de Educação Ambiental;
- 3 - Analisar o instrumento de avaliação de curso do Ministério da Educação no tocante ao contexto educacional, para introduzir no currículo do processo ensino aprendizagem;
- 4 - Verificar as metodologias ativas e participativas quanto sua utilização no curso;
- 5 – Testar o modelo no curso de Tecnologia em Logística em uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Curitiba;

Para alcançar os objetivos propostos na presente dissertação, optou-se por uma metodologia de abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, para a compreensão e interpretação do fenômeno pesquisado. Pois, conforme enfatiza Yin (2015, p. 2):

A pesquisa de estudo e caso é uma das várias maneiras de realizar uma pesquisa nas ciências sociais....seria o método preferencial em comparação

aos outros em situações nas quais as principais questões da pesquisa são "como?" ou "porque?".

Explica Collis (2005, p. 323) que estudo de caso é: "uma metodologia com foco na compreensão da dinâmica apresentada em um único cenário; frequentemente usada no estágio exploratório da pesquisa."

A Instituição de Ensino Superior (IES) em que foi realizada a pesquisa, é um Centro Universitário particular, sediado na cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná. O Plano de Desenvolvimento Institucional da Instituição (PDI) para os anos de 2013 - 2017 externa o compromisso de promover o ensino da temática ambiental nos cursos oferecidos através de sua política ambiental. Esse acordo se expressa no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Tecnologia em Logística (2017) na promoção de uma verdadeira justiça ambiental na formação de uma cultura sustentada nas relações de justiça e solidariedade do homem com o meio ambiente, onde se prevê oficinas em cada semestre com característica interdisciplinar, estudos de casos e feiras que buscam formar o acadêmico para atender as demandas específicas do mundo do trabalho aliado com a temática ambiental.

Com a análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico do Curso (PPC), verificou-se que a preocupação da Instituição de Ensino Superior (IES) é trabalhar na prática a temática ambiental nas oficinas, embora tenha no currículo conteúdos em disciplinas específicas tais como logística reversa e internacional, e o estudo do homem contemporâneo.

Na pesquisa analisou-se três semestres, com três oficinas e três feiras de logística onde os alunos apresentaram soluções sustentáveis para problemas elaborados pelos mesmos, e de empresas do mercado que contribuiriam durante os semestres apresentando problemas reais a serem solucionados pelos acadêmicos.

1.2 JUSTIFICANDO A PESQUISA

Um fator motivador para o desenvolvimento da pesquisa foi o fato de que o pesquisador integra profissionalmente o quadro da instituição objeto de estudo, e também do curso de tecnologia em logística investigado.

Além do mais, com a nova reforma acadêmica, este pesquisador estava envolvido diretamente no processo, haja vista a reforma anterior não atender plenamente as expectativas no tocante a temática ambiental na matriz curricular.

Importante salientar que "ambientalizar o ensino significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada" (KITZMANN, 2007, p. 554).

Os professores devem ter postura crítica, desenvolver práticas para promover a educação ambiental, com atitudes e princípios ecológicos que visam comprometer e envolver todos em uma participação efetiva na elaboração de projetos e seu constante aperfeiçoamento, com a participação dos alunos para garantir uma sociedade sustentável. Para tanto, o grande desafio é a formação de "uma identidade pessoal e profissional". (LIMA, 2012, p.4).

As Instituições de Ensino, são responsáveis por preparar as novas gerações para um futuro sustentável. Contudo, se faz necessário que primeiro a instituição educadora seja o exemplo do desenvolvimento sustentável, combatendo os impactos ambientais gerados internamente, cumprindo a legislação, haja vista ser um mini núcleo urbano, com suas lanchonetes, uso de água, energia e centros de conveniência, saindo da teoria para a realidade prática.(TAUCHEN, 2006).

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) criado pela Lei 10.861/2004, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, os cursos e o desempenho dos estudantes, aspectos esses relacionados com o ensino, pesquisa, extensão e responsabilidade social entre outros, prevê em seu § 2º do artigo 3º que para essa avaliação, serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais a autoavaliação e a avaliação externa in loco.

Com isso, o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, (BRASIL, 2016) em seu item 1.6 dos conteúdos curriculares, da dimensão 1 - organização didático pedagógica, enfatiza que a Instituição de Ensino Superior (IES) deve abordar:

[...] quando os conteúdos curriculares previstos/implementados possibilitam, de maneira **suficiente**, o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: coerência com

as DCNs e objetivos do curso, necessidades locorregionais, acessibilidade plena, adequação das cargas horárias (em horas), adequação da bibliografia e abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos, de educação das relações étnico-raciais e ao ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. (BRASIL, 2016, p. 6).

A abordagem da dimensão 1 - organização didático pedagógica, do referido instrumento de avaliação se corrobora também pelo item 16 dos requisitos legais e normativos onde cita a Política Nacional de Educação Ambiental referida na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

Percebe-se que a temática ambiental deve ser trabalhada de forma transversal consoante o previsto no item 21- competências, do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, o qual prevê que:

Uma competência caracteriza-se por selecionar, organizar e mobilizar, na ação, diferentes recursos (como conhecimentos, saberes, processos cognitivos, afetos, habilidades e posturas) para o enfrentamento de uma situação-problema específica. Uma competência se desenvolverá na possibilidade de ampliação, integração e complementação desses recursos, considerando sua transversalidade em diferentes situações. (BRASIL, 2016, p. 59).

Da mesma forma e em consonância com os princípios constitucionais da Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual regula o Sistema de Educação Brasileiro, prevendo que na formação básica do cidadão se assegure o entendimento ambiental e social; que os currículos do Ensino Fundamental ao Ensino Superior, abordem o conhecimento do mundo físico e natural, bem como o entendimento do ser humano e do meio em que vive, e que uma das finalidades da educação é preparar o indivíduo para o exercício da cidadania com responsabilidade e ética.

A Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), enfatiza que a educação contempla os processos de formação que se desenvolvem na família, no trabalho, nas escolas e nos movimentos sociais onde se efetiva a vivência humana e sua coexistência. Estabelece também que o ensino tenha igualdade de condições e acesso a todos, com liberdade para aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura com respeito a liberdade e a tolerância.

Os professores por sua vez, deverão ser participativos na elaboração das propostas pedagógicas e zelar pela aprendizagem dos alunos de todos os níveis de

ensino. Nesse aspecto, a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como elemento fundamental e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma estruturada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

A referida Lei em seu artigo 2º prevê que "a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal." (BRASIL, 1999)

Nesse sentido, fez-se necessário analisar como a Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo se propõe a trabalhar a temática ambiental de forma transversal na matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Logística.

Esta dissertação justifica-se também perante à necessidade da formação de um profissional consciente de sua atuação na sociedade para produzir resultados concretos e eficazes na qualidade de vida e preservação do mundo em que se vive, com a percepção da Educação Ambiental diante dos desafios da globalização e da responsabilidade social que a atualidade exige.

Por outro lado, evidencia-se a importância de atender a premissa do Planejamento de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2013 - 2017, da Instituição de Ensino Superior (IES) em questão, o qual enfatiza que sua missão institucional é educar para a promoção de uma sociedade justa, sustentável e feliz.

A Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo atua na área da educação superior a mais de 60 anos, e sendo vocacional, deve cumprir em todos os sentidos a legislação pertinente para sua atuação, considerando a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual define e regulariza o Sistema de Educação Brasileiro, prevendo que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social, a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política

Nacional de Educação Ambiental (PNEA), e também o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (2016).

Para a realização do presente estudo nesta dissertação, estruturou-se a pesquisa em seis capítulos, sendo o primeiro destinado a introdução e justificativa da importância do assunto em pauta.

No segundo capítulo, intitulado **fundamentação teórica**, está subdividido em três temas, no primeiro aborda-se os conceitos de ambientalização curricular e a inserção da sustentabilidade socioambiental no processo de ambientalização curricular, dos cursos universitários através de conhecimentos, de critérios e de valores sociais, e ambientais, onde percebe-se atualmente que as práticas humanas e seus efeitos sobre o meio ambiente em relação à preservação da vida e da biodiversidade, ampliam as injustiças sociais, ameaçadas pelo modelo capitalista de produção, de consumo e de geração de resíduos.

Segundo Kitzmann e Asmus (2012) a ambientalização curricular é um processo de inovação através de intervenções que buscam a integração dos diversos temas socioambientais aos conteúdos ministrados e às práticas das instituições de ensino. Consoante as afirmações dos autores, a educação ambiental é uma ação educativa na construção de valores, habilidades e atitudes para que a sociedade desperte individualmente e coletivamente com respeito com o meio ambiente a fim de perpetuar a vida. Este capítulo fundamenta-se em Tozzoni-Reis (2001), Leff (2002), Tomáz e Camargo (2007), Jacobi, Raufflet e Arruda (2011), Kitzmann e Asmus (2012), Guerra e Figueiredo (2014), Souza Lima e Alencastro (2015), Figueiredo (2017).

O segundo tema desse capítulo, denominado **Legislação Ambiental no Curso Superior** apresenta-se a legislação brasileira sobre a Educação Ambiental (EA), elencando os principais pontos norteadores da Educação Ambiental (EA) na educação. Iniciando pela primeira oficialização da Educação Ambiental através do Decreto Federal nº 73.030 de 30/10/73; onde consoante letra i do art. 4 prevê "promover, intensamente, através de programas em escala nacional, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente."

Contudo, foi com a Política Nacional do Meio Ambiente, pela Lei nº 6.938/81, que estabeleceu-se a Educação Ambiental para todos os níveis de ensino. As questões ambientais e a Educação Ambiental (EA) contidas na Lei Federal nº 9.638 de 31 de agosto de 1981, em seu artigo 2º, prevê que o objetivo da Política Nacional do Meio Ambiente- PNMA é " a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana."

Seguindo os preceitos constitucionais a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual define e regulariza o Sistema de Educação Brasileiro, prevendo que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania, a qual fundamenta-se na legislação que rege a Educação no Brasil.

No terceiro tema desse capítulo, abordou-se a temática da **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)** que é um método de aprendizagem que se baseia na utilização de problemas como ponto central para aquisição de novos saberes, no qual o professor é o facilitador na construção do conhecimento promovendo a aprendizagem centrada no aluno. Delisle (2000, p. 5) define que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) como "uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido".

Percebe-se que o cenário globalizado tem se alterado no sentido de que novos modelos de gestão e processos de operações de produtos e serviços tiveram que se adequar a nova realidade diante do avanço tecnológico e cultural da sociedade em geral, segundo Pereira et al. (2007). Essa análise é corroborada pela afirmação do mesmo autor quando cita que Freire (1999, pág. 21) indica que o educador precisa saber que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção". Com isso, a aprendizagem baseada em

problemas, coloca os alunos para trabalharem com o objetivo de solucionar problemas através de estudos de caso previamente montados ou situações reais de empresas que, em parceria com as Instituições de Ensino Superior (IES), se incorporam para obterem soluções factíveis e viáveis utilizando o aprendizado do aluno, no qual se insere uma responsabilidade que será necessária no exercício de sua profissão no futuro. Nesse caso, a aprendizagem é centrada no aluno, o que o possibilita o trabalho em equipe, ou seja, aprender praticando, desenvolver suas habilidades, tornando-se responsável, crítico e em condições de tomar decisões. Este capítulo baseia-se nos estudos de Ribeiro (2005), Pereira et al. (2007), Souza (2011), Souza & Dourado (2015).

O capítulo terceiro, **Percurso Metodológico da Pesquisa**, refere-se ao procedimento e as características metodológicas do presente estudo nesse processo formativo que busca responder à problemática de pesquisa, constituindo-se em duas partes, a primeira é uma análise documental da legislação pertinente à Educação Ambiental no ensino, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Logística da Instituição de Ensino Superior (IES) objeto da pesquisa e estudos da ambientalização curricular de renomados autores, bem como, o material bibliográfico. A segunda, refere-se a observação participante do pesquisador na Instituição de Ensino Superior (IES), das pessoas na sua área de atuação e da importância da interação com os mesmos.

Este capítulo é subdividido em três temas, detalhando a abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, descrevendo o objeto de pesquisa, no caso a Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo no Curso de Tecnologia em Logística e a descrição de como ocorreu esta seleção, a comparação de instituições de ensino superior com base nos dados do MEC, a elaboração da taxionomia de Bloom e, por fim, a realização do Grupo Focal com o mercado de trabalho para validação da matriz com a ambientalização curricular. A investigação ocorreu durante o ano letivo de 2016 e 2017, no curso de tecnologia em logística na Instituição de Ensino Superior (IES), objeto deste estudo.

O capítulo quarto, **Implantação Piloto - Oficina de Gestão - Matriz em vigor**, apresenta a experiência obtida com o piloto da Oficina de Gestão, em uma turma da

matriz que estava em vigor, para que o Coordenador pudesse entender os impactos e desafios em realizar essa mudança metodológica com a reforma.

Com isso, observou-se que a cultura em que os atuais alunos estavam, apresentou desafios da ordem comportamental em termos de comprometimento, responsabilidade e interesse, haja vista que uma mudança estava em andamento e os acadêmicos estavam envolvidos e comprometidos.

No capítulo quinto, **Discussão dos resultados**, apresentam-se os resultados da oficina piloto, realizada com uma turma da matriz que estava em vigor, assim como aos impactos iniciais, possibilitando compreender essa nova sistemática para aplicação na nova turma que se iniciaria em 2017.

Ressalta-se a importância da primeira feira de Logística, que naquele momento foi inovadora para a Instituição de Ensino Superior (IES), firmando a presença do curso de Logística da Instituição de Ensino Superior (IES) no contexto acadêmico, de forma prática demonstrando resultados aos demais cursos que compareceram durante a feira.

E, por último, o capítulo sexto, **Considerações Finais**, retoma-se a proposta da presente pesquisa e seus objetivos, procurando respondê-los, apresentando os resultados a partir da análise e interpretação dos dados documentais coletados e da reflexão sobre a ambientação curricular no Curso de Tecnologia em Logística.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a construção do conhecimento de uma sociedade deste século, devido ao avanço tecnológico, é necessário haver uma visão sistêmica que possa articular com os fundamentos da educação com qualidade, investimentos em ciência, inovação com desenvolvimento econômico e ambientalmente sustentável, com a participação efetiva das pessoas, empresas e entidades. As Instituições de Ensino Superior (IES) são chamadas a desenvolver sua cultura organizacional para adaptar-se as mudanças da sociedade atual. Percebe-se com isso que é necessário modificar os padrões existentes, quebrar os paradigmas e reinventar-se através da inovação. (SPELLER; ROBL e MENEGHEL, 2012).

A fundamentação teórica deste estudo apresentará os principais conceitos de ambientalização curricular, abordará a legislação ambiental no ensino superior e o percurso metodológico da pesquisa por meio da análise bibliográfica e documental relacionados com o objetivo desta pesquisa.

2.1 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR

Para adentrar na ambientalização curricular, torna-se necessário buscar entender os conceitos que a norteiam. Relembrando Leff (2002), o qual afirma que a crise ambiental é um problema do tempo atual, que conduz a discussão e reflexão sobre temas ambientais. Contudo, o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) torna-se muito importante na inserção da temática ambiental haja vista ser um problema de conhecimento para o qual é imprescindível repensar as práticas humanas e seus efeitos sobre o meio ambiente com relação a preservação da vida de todas as espécies. (GUERRA; FIGUEIREDO, 2014).

Segundo esses autores, a ambientalização curricular abrange inserir conhecimentos, critérios e valores sociais, éticos e ambientais nos currículos universitários, que visam educar para a sustentabilidade socioambiental.

Contudo, Kitzmann (2007, p. 553 apud GUERRA; FIGUEIREDO, 2014), indica que ao se avaliar o processo de ambientalização, se discute também os conceitos de

ambientalização e de Educação Ambiental formal e não formal, onde busca-se identificar a integração da dimensão ambiental em todos os níveis educativos.

A mesma autora, enfatiza que ambientalizar o ensino tem a conotação de “inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada” Kitzmann (2007, p. 554 apud GUERRA; FIGUEIREDO, 2014), exigindo desta forma mudanças estruturais nas Instituições de Ensino Superior (IES). Nesse contexto percebe-se que o “processo de ambientalização esteja norteado em critérios e princípios definidos de forma clara e abrangente, assim como ser realizado de forma sistêmica, considerando tanto a reforma curricular quanto a institucional, de modo a garantir a sua adequada implementação” Kitzmann (2007, p. 553-554 apud GUERRA; FIGUEIREDO, 2014, p. 115).

De acordo com Kitzmann e Asmus (2012 apud GUERRA; FIGUEIREDO, 2014), a ambientalização curricular se define como um processo de inovação por meio de intervenções que buscam integrar temas socioambientais aos conteúdos e às práticas das instituições de ensino nas empresas. Nesse sentido, a ambientalização promove um questionamento constante e aberto sobre os conhecimentos e suas produções, tendo em vista o favorecimento da formação integral dos estudantes em seus diferentes níveis escolares aliados com o mercado e seu entorno.

Por outro lado, relata Guerra e Figueiredo (2014) que incorporar a Educação Ambiental (EA) permanentemente nas práticas pedagógicas, as escolas e as instituições de Ensino Superior (IES) se deparam com inúmeros obstáculos para tornar realidade a ambientalização curricular e a efetividade da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, como determinam a Política Nacional (BRASIL, 1999), o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 2005) e, mais recentemente, a Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA (BRASIL, 2012).

Contudo, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA (BRASIL, 2012), norteiam os sistemas de ensino para garantir a inserção dos conhecimentos relativos à Educação Ambiental nos currículos de todas as áreas da Educação, pela transversalidade, por meio de temas relacionados ao meio ambiente e à sustentabilidade socioambiental, como conteúdo do currículo.

Somente desta forma, a Educação Ambiental se integra efetivamente na proposta pedagógica das instituições de ensino, em todos os níveis, interdisciplinar e transversalmente. Ao seguir essas orientações, é necessário uma atuação mais ampla da instituição de ensino, por meio de formação inicial e continuada, sobre as questões ambientais e de sustentabilidade, com identificação de estratégias e recursos, e o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras voltadas à sustentabilidade. (GUERRA E FIGUEIREDO, 2014).

Diante do exposto, segundo Guerra e Figueiredo (2014), a ambientalização da Instituição de Ensino Superior (IES) tem um sentido mais amplo, quando compreende o currículo, a pesquisa, a extensão e a gestão ambiental da instituição superior, quanto a um processo contínuo e dinâmico, para que estas se tornem autênticos espaços educadores sustentáveis.

Seguindo nessa esteira, Tomaz e Camargo (2007) realizaram um estudo em uma Universidade do Rio Grande do Sul, com o objetivo de contribuir sobre os conceitos da formação ambiental. Embora os envolvidos nesse estudo concordem quanto a necessidade do desenvolvimento da Educação Ambiental (EA) no ensino superior, verificaram que existiam obstáculos para tornar realidade a ambientalização curricular e a efetividade da Educação Ambiental já naquela época, novamente corroborados por Guerra e Figueiredo (2014).

Tomaz e Camargo (2007), identificam que a Universidade tem um importante papel na formação de professores que irão atuar no ensino superior de forma transversal e interdisciplinar e que deve haver maior integração entre os professores e as propostas curriculares dos cursos.

Afirma Sato (2001 apud TOMAZ; CAMARGO, 2007), que a Educação Ambiental (EA) deve ser tema transversal, e consoante recomendações internacionais deve ocorrer por meio de programas, ações e não somente disciplinas isoladas componentes do currículo.

Percebe-se assim que a inserção da Educação Ambiental (EA) no ensino superior deve iniciar na construção do Projeto Pedagógico do Curso e que somente desta maneira a Educação Ambiental (EA) tornar-se-á efetiva e integrada consoante determina a legislação pertinente.

Segundo Tozoni-Reis (2004 apud TOMAZ; CAMARGO, 2007) é necessário um envolvimento coletivo das instituições, professores, alunos e comunidade em geral onde se possibilita a criação de novos costumes, hábitos e atitudes socioambientais, como alternativa para a Educação Ambiental (EA) nos cursos superiores, articulados entre ensino, pesquisa e extensão, combinando a teoria com a prática, na qual deve-se considerar a academia e o social, onde os professores devem ter uma perspectiva crítica e postura reflexiva.

Afirmam Tozoni-Reis (2004 apud TOMAZ; CAMARGO, 2007) que a ambientalização curricular é uma operacionalização lenta, devido ser construída na realidade em que os professores, alunos e comunidade vivem.

Desta forma, entende-se que a ambientalização é capaz de tratar da transversalidade também nos aspectos formativos extracurriculares com a participação de todos os indivíduos.

No arcabouço dos conceitos, muitas universidades no intuito de promover melhores definições sobre a ambientalização curricular nos cursos superiores, realizaram estudos a respeito do tema, na qual Junyent; Geli; Arbat, (2003) da Universidade de Girona, relatam que em seminário na *Technical Universitu Hamburg-Harburg Technology* (Alemanha), em 27 de Fevereiro a 3 de março de 2002, iniciou-se esse estudo com a finalidade de definir a ambientalização curricular e a caracterização de um estudo ambientalizado.

Segundo Guerra e Figueiredo (2014), foram elaboradas metodologias para analisar o grau de ambientalização curricular nos cursos superiores em diferentes centros da América Latina e Europa, por meio de trabalho participativo e interdisciplinar com os professores das universidades participantes e tendo como objetivos, a definição das características que um estudo ambiental teria que ter, os critérios, métodos e diagnósticos para avaliar o grau de ambientalização curricular, espaço para troca de conhecimentos e experiências entre os especialistas presentes, trabalhar de forma participativa e colaborativa por meio de um trabalho interdisciplinar e intercultural, considerando as diferentes formações e especialidades dos participantes e os critérios apropriados na aplicação da ambientalização curricular em cada realidade vivenciada.

Ressaltam Junyent, Geli e Arbat (2003), que a metodologia utilizada no trabalho da Red ACES - Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores, por meio de um processo participativo-colaborativo, ou seja, com a organização de pequenos grupos de estudo de diferentes disciplinas, os quais contribuem com suas experiências e conhecimento, realizando um trabalho interdisciplinar e que podem tomar decisões com a finalidade de se obter um desempenho eficiente, produtivo em um ambiente democrático e colaborativo. Desta forma, entendem os autores que seria a melhor opção para democratizar o projeto, ao realizar um trabalho interdisciplinar com a participação das pessoas especialistas em educação ambiental de diferentes lugares, com a finalidade de integrar a diversidade nesse espaço de intercâmbio, na construção de uma definição comum partindo de vários conceitos e aspectos das equipes multidisciplinares envolvidas no processo. Respeitou-se nesse estudo as culturas, a heterogeneidade, e as realidades representadas no seminário, como também o funcionamento das instituições envolvidas, pois após o trabalho desenvolvido cada uma das instituições participantes poderiam aplicar esta pesquisa em suas matérias, planos de estudos e na dinâmica institucional respondendo as demandas de cada uma individualmente.

Apresentam Junyent, Geli e Arbat (2003), que dentro dos critérios estabelecidos no encontro em Hamburgo, foram criados três grupos de trabalhos distribuídos da seguinte maneira:

Grupo I

Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Pinar del Río, Universitat de Girona, y Universidade Estadual Paulista de Ríó Claro.

Grupo II

Universidad de Pinar del Río, Universidad Nacional de Cuyo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal de São Carlos, Universidad Nacional de San Luis y Technical University Harburg-Hamburg.

Grupo III

Universitat Autònoma de Barcelona, Universidade Estadual Paulista de Ríó Claro, Universitat de Girona, Universidade Federal de São Carlos y Universidade Estadual de Campinas, Universidad Nacional de San Luís.

Conforme relatado pelos autores, foram desenvolvidas várias ideias de conceitos a respeito de Ambientalização Curricular em cada grupo, apresentadas a seguir:

¹Grupo I

La Ambientalización Curricular es un proceso complejo de integración armónica y transversal de conocimiento: entendido como conceptos, procedimientos y actitudes; generador de valores y de acción de participación política comprometida. Este proceso debe promover un cuestionamiento incesante y abierto, sobre los conocimientos y su producción, en el trayecto de formación integral de los/las estudiantes.

Grupo II

Proceso de integración e incorporación en los planes de estudio/grado curricular/cursos de saberes/conocimientos ambientales (entendiendo el ambiente como un sistema complejo donde interactúan dos subsistemas: sociedad y naturaleza) enfocado a la comprensión de las realidades socioambientales y a orientar las acciones en un proyecto de sostenibilidad de vida en su diversidad. Proceso que promueve el diálogo con otras formas de conocimiento (religioso, científico, cultural, tradicional...) que componen las diferentes visiones del mundo. Proceso que ofrece vivencia de situaciones que permitan reflexionar sobre las dimensiones afectivas/estéticas/éticas de las relaciones interpersonales y con la naturaleza. La Ambientalización Curricular debe contemplar: visión sistémica, complejidad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad, flexibilidad, sensibilidad, relativismo, entre otros. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 20).

O Grupo III, por outro lado, apresentou ideias relativas a perspectiva de manutenção ou modificação dos aspectos da realidade por meio de ajustes pequenos nos novos contextos, quanto na seleção de problemas sociais que envolvessem conflitos ou tensões, como a globalização, equilíbrio ecológico e diferenças sociais para serem trabalhados no desenvolvimento de um processo de ambientalização curricular, com pensamento no currículo e na ambientalização. Desta forma, a ambientalização

¹ Grupo I

A ambientalização curricular é um processo complexo de integração harmoniosa e transversal do conhecimento: entendido como conceitos, procedimentos e atitudes; gerador de valores e ação de participação política comprometida. Esse processo deve promover um questionamento incessante e aberto sobre o conhecimento e sua produção, no caminho da formação integral dos alunos.

Grupo II

Processos de integração e incorporação no estudo / matriz curricular / cursos de nível de conhecimento ambiental (a compreensão do ambiente como um sistema complexo onde dois subsistemas interagem: a sociedade e a natureza) focada na compreensão das realidades sócio-ambientais e para orientar as ações em projeto de sustentabilidade da vida em sua diversidade. Processo que promove o diálogo com outras formas de conhecimento (religioso, científico, cultural, tradicional ...) que compõem as diferentes visões do mundo. Processo que oferece experiências de situações que permitem refletir sobre as dimensões afetivas / estéticas / éticas das relações interpessoais e com a natureza. A Ambientalização Curricular deve contemplar: visão sistêmica, complexidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, flexibilidade, sensibilidade, relativismo, entre outros. JUNYENTE; GELI; ARBAT, (2003, p. 20).

deveria questionar a realidade sob a perspectiva do pensar, sentir e agir voltadas para uma cidadania participativa, ética, política com responsabilidade social.

Percebe-se que dos três grupos, o terceiro através da Universidade de San Luiz, elaborou um conceito de ambientalização curricular, baseada nos pontos apresentados pelo Grupo III e das reflexões das outras instituições participantes que, segundo os autores, sintetizou bem o conceito, apresentado a seguir:

La **Ambientalización Curricular** es un proceso **continuo** de producción **cultural** tendiente a la formación de profesionales **comprometidos** con la búsqueda permanente de las **mejores relaciones posibles** entre la sociedad y la naturaleza, atendiendo a los **valores** de la justicia, la solidaridad y la equidad, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el **respeto a las diversidades**². (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 20).

Com esse conceito elaborado, verifica-se que mesmo em diferentes escalas de estudo, se corrobora ao apresentado por Kitzmann e Asmus, (2012 apud GUERRA; FIGUEIREDO, 2014), onde a ambientalização curricular é um processo contínuo de produção cultural, de inovação por meio de intervenções que possam integrar temas socioambientais, na formação de profissionais com atenção a valores de justiça, responsabilidade, equidade, aplicando a ética com respeito pelas diversidades, na integração da dimensão ambiental em todos os níveis de ensino.

Nesse contexto, as instituições devem promover espaços necessários para que se elaborem estratégias institucionais previstas nos planos de estudos, planos pedagógicos dos cursos com metodologias e práticas que irão contribuir para as competências dos profissionais em formação, os quais necessitam experimentar situações reais para uma melhor reflexão das dimensões afetivas, éticas e interpessoais com a natureza.

Elaborado o conceito de ambientalização curricular, Junyent; Geli; Arbat, (2003), com as ideias apresentadas pelos grupos e com a participação dos envolvidos no estudo, elencam dez características que segundo os autores são importantes no estudo ambientalizado.

² A Ambientalização Curricular é um processo contínuo de produção cultural tendendo à formação de profissionais comprometidos com a pesquisa permanente das melhores relações possíveis entre sociedade e natureza, atentando para os valores de justiça, solidariedade e equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito pelas diversidades.(JUNYENTE; GELI; ARBAT, 2003, p. 20)

No Quadro 1 - apresentam-se as características que um estudo ambientalizado deve conter. Tais características consoante os autores não seguem uma ordem de priorização.

Quadro 1 - Características de um estudo ambientalizado.

Característica	Descrição
1 - Complexidade	Conter matérias que contextualizam a disciplina, com princípios sistêmicos, interpretação completa da realidade por meio da análise de causas e efeitos, migrando de uma visão estática para uma visão dinâmica, e os conhecimentos gerados devem se complementar com outras formas de conhecimento.
2 - Ordem Disciplinar: Flexibilidade e Permeabilidade	Atuar com a participação de diferentes profissionais das áreas do conhecimento. Utilizar temáticas emergentes e diversificadas, possibilitando a existência de disciplinas obrigatórias e optativas.
3 - Contextualização	Incorporação de problemas reais locais, globais possibilitando incorporar a dimensão ambiental, social e econômica, com parceiras das instituições de ensino com a comunidade.
4 - Considerar o Sujeito da aprendizagem na construção do conhecimento	Os conteúdos devem estabelecer o indivíduo, a coletividade e o entorno do aprendiz. Adequação metodológica com a participação dos alunos e professores de forma equilibrada entre eles.
5 - Considerar aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas.	Proporcionar apoio psicológico, pedagógico e econômico aos alunos. Valorizar as diversas formas de ensino-aprendizagem com projetos que visam ações e intervenções na realidade, reconhecendo as diferenças e pluriculturalidades.
6 - Coerência e	Realizar trabalhos práticos e coerentes com a teoria, com

reconstrução entre teoria e prática.	identificação de atitudes individuais e coletivas no desenvolvimento dos projetos que devem apresentar resultados que possam ser aplicados na realidade.
7 - Orientação prospectiva de cenários alternativos	Formação de profissionais comprometidos com as gerações futuras na utilização de tecnologias atuais e alternativas. Analisar criticamente o conhecimento passado e presente que podem afetar os cenários futuros.
8 - Adequação Metodológica	Presença de estudos de campo. Utilização da metodologia de resolução de problemas e metodologias participativas e ativas.
9 - Oferecer espaços de reflexão e participação democrática	Práticas de trabalhos participativos e colaborativos, com dinâmicas e funcionamento do trabalho do professor. Elaboração de registro e documentos da história e evolução dos processos. Metodologia de reflexão participativa.
10 - Compromisso para a transformação das relações sociedade - natureza.	Prever financiamentos e linhas de investigação prioritárias de financiamentos, com conteúdos que abordem as problemáticas da sociedade - natureza. Ações e atividades que desenvolvam as instituições nesse contexto.

FONTE: Adaptado de Junyent; Geli; Arbat, (2003)

Com relação a estas características de acordo com a conclusão dos autores houve a necessidade de um maior aprofundamento por meio da perspectiva e realidade de cada uma das instituições presentes no encontro, estudo este que ficou para ser debatido em outro encontro, e como este capítulo se destina a entender os conceitos de ambientalização curricular, não se faz necessário apresentar tais estudos sobre a características de ambientalização de cada instituição. Contudo, nota-se que autores relevantes abordam que muitas Instituições de Ensino Superior (IES), iniciaram o processo de ambientalização curricular, principalmente, as que se integram na Rede

(ACES) - Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores as quais contribuem e compartilham suas experiências e conhecimento nessa área, visando gerar informações para modelos de ambientalização nos cursos universitários, que exigem atualmente inovação disruptiva para sustentabilidade. Tais características serviram como base para a ambientalização curricular do curso de Tecnologia em Logística que será apresentado no terceiro capítulo.

Na esteira de conceituação de ambientalização curricular, Alencastro e Souza Lima (2015) desenvolvem uma reflexão epistemológica a respeito do conceito de Educação Ambiental (EA), que estão contidas de certa forma na ambientalização curricular, quando afirmam que:

Atualmente a questão ambiental faz-se presente nas abordagens sobre currículo, formação de professores, pesquisa e ensino em todos os níveis, e já existe um consenso sobre a importância da educação ambiental e sua inclusão curricular – como disciplina ou tema transversal – na elaboração de diversos programas educacionais. (ALENCASTRO; SOUZA LIMA, 2005, p. 21)

De certa forma, a busca por uma conceituação a respeito da ambientalização curricular, não é nova, Alencastro e Souza-Lima (2015) citam que a necessidade de promover a educação ambiental já existia desde o século XIX, pois José Bonifácio de Andrada e Silva, em discurso na Assembleia Constituinte e Legislativa do Império, em 1823. Pádua (2004, apud ALENCASTRO; SOUZA LIMA, 2015), reivindica uma educação ambiental como necessidade imperativa.

A Natureza fez tudo a nosso favor, nós porém pouco ou nada temos feito a favor da Natureza. Nossas terras estão ermas, e as poucas que temos roteado são mal cultivadas, porque o são por braços indolentes e forçados. Nossas numerosas minas, por falta de trabalhadores ativos e instruídos, estão desconhecidas ou mal aproveitadas. Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado destruidor da ignorância e do egoísmo (.....).(ALENCASTRO; SOUZA LIMA, 2015, p. 24)

Observa-se que esses autores, quanto aos demais estudiosos ligados nessa área, conceituam a educação ambiental como ação educativa, oriunda da construção dos valores, princípios, conhecimentos, habilidades e atitudes não só como compromisso individual, mas coletivo que se tenha respeito e responsabilidade com o ambiente em que se vive, para possibilitar melhoria na qualidade de vida. Assim, é imperativo que a temática ambiental se faça presente nas abordagens dos currículos, no ensino, pesquisa, extensão e gestão em todos os níveis, quanto na formação de

professores. Os autores salientam que já existe um consenso da importância da Educação Ambiental (EA), e sua inclusão curricular, de maneira interdisciplinar, transversal nos programas educacionais.

Tal afirmação se baseia no Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA) onde o eixo orientador é a perspectiva da sustentabilidade ambiental e suas ações que visam assegurar na dimensão educacional, a interação e integração ecológica, social, ética, política, cultural e econômica, na busca constante do comprometimento e participação social tanto na recuperação quanto na melhoria das condições ambientais, por meio de suas diretrizes, descritas a seguir:

- Transversalidade e interdisciplinaridade;
- Descentralização espacial e institucional;
- Sustentabilidade socioambiental;
- Democracia e participação social;
- Aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e - outros que tenham interface com a educação ambiental. (BRASIL, 2005, p. 33)

Percebe-se que a intenção é proporcionar conhecimento a todos os indivíduos e motivar comportamentos direcionados para que estes atuem em todos os segmentos de mercado da sociedade, com princípios, valores, habilidades e atitudes responsáveis.

Contudo, Barcelos; Noal (1998 apud ALENCASTRO; SOUZA LIMA, 2015), relatam que a educação ambiental apresenta o foco na ação, na busca de soluções reais para os problemas ambientais e na elaboração de normatização que deve ser seguida a fim de proporcionar os resultados que garantam a qualidade de vida atual e das gerações futuras, pois os riscos atuais são visíveis, entretanto, é difícil prever quais serão os impactos na sociedade vindoura.

Segundo Lucie Sauvé (2005 apud ALENCASTRO; SOUZA LIMA, 2015), embora existam quinze correntes de educação ambiental, há muita pluralidade entre elas, mas que na realidade trata-se de saber utilizar os recursos atuais para que, no futuro, novas gerações possam ter o suficiente para ter uma vida de qualidade com sustentabilidade.

Relatam os autores que a educação ambiental no desenvolvimento sustentável nada mais é do que uma estratégia com o objetivo de transformar os atuais modelos de produção de consumo da sociedade, quanto ao seu comportamento em relação a utilização correta e coerente dos recursos naturais.

Com isso, é necessário que a Educação possibilite a todos um conhecimento para efetuar as correções e melhorias nos processos produtivos e de consumo sem que o estilo de vida das pessoas se altere, mas que espaços voltados a transformação individual e coletiva das realidades se efetivem para amenizar as crises socioambientais.

Conforme apresenta Riojas (2003 apud ALENCASTRO e SOUZA LIMA, 2015), para se trabalhar a questão ambiental adequadamente, só é possível diante de estratégias didáticas e técnicas que impulsionem e motivem um desenvolvimento das habilidades, conhecimentos e atitudes pautados na reflexão entre os professores e estudantes, no estabelecimento das relações que existem entre a realidade e a temática ambiental.

Concluem Alencastro e Souza Lima (2015) que este campo é vasto para esgotar-se nas abordagens citadas, contudo, os educadores devem estar preparados para reelaborar as informações que adquiram com estudos ou experiências próprias, para poder transmitir e decodificar aos alunos a expressão em torno do meio ambiente e da educação ambiental.

Percebe-se que são necessários espaços de reflexão, em busca de uma cidadania justa e equalitária, com ética, responsabilidade, ação para enfrentar as crises ambientais que impactam o social e o econômico e, conseqüentemente, colocam em risco a preservação da vida no planeta.

Neste contexto, é que a abordagem da ambientalização curricular deve ser entendida e aplicada no âmbito educacional, para que possam gerar os espaços necessários às reflexões a respeito da Educação Ambiental (EA) permitindo que os professores entendam e apliquem metodologias e tecnologias para atender as demandas das temáticas ambientais atuais, com premissas de perpetuar um futuro vindouro com mais sustentabilidade e justiça social.

Essa reflexão conduz a Comenius³ em seu livro da *Didáctica Magna* o qual já em 1621 direcionava para uma aprendizagem voltada para o aluno ao afirmar que a proa e

³ Johannis Amos Comenius nasceu em 28 de março de 1592, na cidade de Nivnice na Morávia região pertencente ao Reino da Antiga Boêmia, hoje República Theca. Seu objetivo era apresentar aos

a popa da nossa Didática será investigar e descobrir o método segundo o qual os professores ensinem menos e os estudantes aprendam mais.

Ao considerar os conceitos de ambientalização curricular, Tozzoni-Reis (2001), afirma que os educadores são mediadores da interação dos sujeitos com o meio ambiente onde coexistem com a biodiversidade. Com isso, conhecimentos vivos e concretos se tornam educativos. A autora salienta que a educação tem papel sociocultural importante e indissociável das práticas sociais, valores e atitudes para a construção de uma relação equilibrada entre o ser humano e a natureza. A educação se preocupa com a humanização do indivíduo, oriunda de sua trajetória histórica.

A educação em sua dimensão ambiental, prepara e adapta o intelectual dos indivíduos a viverem em sociedade para garantir que os recursos naturais não desapareçam.

Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) trazem uma reflexão sobre o papel da educação ambiental nos cursos superiores, devido ao aumento significativo de instituições que demonstram motivação para formar estudantes que serão profissionais com conhecimento e habilidades para aplicar a sustentabilidade na atuação em futuras atividades de gestão dentro de qualquer segmento de mercado.

Segundo Sterling, (2004 apud JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011), as considerações acerca da sustentabilidade no ensino superior vão além de rever os conteúdos dos currículos ou parcerias internacionais de acordos para sustentabilidade, mas transformação profunda não só no que se aprende, mas no contexto de como os ensinamentos são ministrados. Essa inovação sustentável, exige comprometimento com as práticas educacionais.

Afirma Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) que a interdisciplinaridade aliada com abordagens mais práticas é uma condição para a educação da sustentabilidade, com visão sistêmica em que a instituição esteja envolvida e comprometida com as estratégias de aprendizagem. Essa situação qualifica os estudantes para uma reflexão crítica perante a crise socioambiental, na qual podem visualizar a mudança de seus

educadores um "método universal", seguro, certo, fácil e agradável, captado por meio de observações da natureza.

hábitos e práticas sociais para garantir uma cidadania ambiental em direção a sustentabilidade.

Segundo Jacobi, Raufflet e Arruda (2011), é importante nesse processo incluir os ⁴*stakeholders* para uma participação mais ativa, e que a educação ambiental e sustentabilidade devem estar no currículo obrigatoriamente, contudo, atividades extracurriculares são extremamente importantes e necessárias, haja vista oferecer aos estudantes possibilidades diversas de uma visão holística e estratégica sobre o tema.

Ao seguir sobre a conceituação da ambientalização curricular, Figueiredo (2017), retoma a questão de que a ação humana por meio de suas atividades sem responsabilidade estão causando impactos ambientais inaceitáveis, que ultrapassam os limites do planeta⁵, o qual já ultrapassou sua capacidade de suporte e regeneração natural pela perda da biodiversidade e da contaminação existente.

Diante dessa realidade, Figueiredo (2017), nos estudos sobre a ambientalização questiona qual é o compromisso das instituições de ensino, (professores, estudantes, empregados e pessoal técnico e administrativo) no processo da aplicação da ambientalização curricular e da sustentabilidade no ensino.

Ressalta que deve-se primeiro compreender o que é ambientalização curricular na Educação Superior. Diante da grave situação, qual é a participação que a comunidade acadêmica tem que realizar nesse sentido visando amenizar de maneira urgente a crise que se apresenta.

Com isso, Figueiredo (2017), apresenta os conceitos de ambientalização de Junyent, Geli e Arbat, (2003, p. 21 apud FIGUEIREDO, 2017, p. 65), definem que:

[...] a ambientalização pode ser entendida como um processo contínuo de produção cultural voltado à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às

⁴ *Stakeholders* é um termo criado pelo filósofo Robert Edward Freeman em 1963, que se refere a grupos que de alguma forma são influenciados pelas ações da organizações e sem seu apoio a organização deixaria de existir, tais como os funcionários, os acionistas, o governo e os parceiros e/ou fornecedores. (FREEMAN, 1984)

⁵ Segundo os autores esse limites são os seguintes: Concentração de CO₂ na atmosfera; Perda ou erosão da biodiversidade; escassez de água doce; Acidificação dos oceanos; Depleção da camada de ozônio; mudanças no ciclo global de nitrogênio e fósforo, contaminação química e por aerossóis.

diversidades. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21 apud FIGUEIREDO, 2017, p. 65)

Nesta abordagem sobre ambientalização, Figueiredo (2017) salienta que as diretrizes não utilizam um conceito explícito de ambientalização, contudo no art. 21 da Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE define que:

Art. 21. Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais constituam-se em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações em relação equilibrada com o meio ambiente, tornando-se referência para seu território.(BRASIL; MEC-CNE, 2012, p.7)

Entende-se que o processo contínuo de ambientalização abrange o currículo, a pesquisa, a extensão e gestão, possibilitando a "inserção da sustentabilidade socioambiental na gestão, na organização curricular, na formação dos professores, nos materiais didáticos e no fomento da cidadania", segundo a Lei 13.003/2014, do Plano Nacional de Educação - PNE (2014 - 2024).

Por outro lado, Trajber e Sato (2010) apontam que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem se tornar espaços educadores sustentáveis quando afirmam que:

Espaços educadores sustentáveis são aqueles que têm a intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental. Isto é, são espaços que mantêm uma relação equilibrada com o meio ambiente; compensam seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas, permitindo assim, qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.(TRAJBER; SATO, 2010, p. 71)

Ao analisar todo o contexto, chega-se ao conceito clássico de que a ambientalização necessita de ações políticas, baseadas em valores de transformação social segundo Gonzales Munhoz (1996 p. 27), e que é um processo permanente de aprendizagem por meio de atitudes, valores e princípios onde cada Instituição de Ensino Superior (IES) conduz a transformação humana e social para estabelecer uma sociedade justa e ecologicamente equilibrada por meio de muitas parcerias ao longo do processo.

Em síntese, observa-se que o conhecimento sobre a ambientalização, está conectado à ação e atitudes tanto individuais como coletivas. Essa situação exige que haja uma transformação do modo de viver e pensar, desde que incorporadas pelas instituições por meio do ensino, pesquisa, extensão e a gestão onde se trate o tema do

meio ambiente de maneira transversal, garantindo a formação dos indivíduos no processo de ensino aprendizagem (ALENCASTRO, 2015).

Relata Luzzi (2003, p. 5 apud KITZMANN, 2007, p. 566) que há três visões diferentes do que é um eixo transversal, as quais determinam estratégias diferentes de ambientalização:

1. a transversalidade considerada como uma *espada* que atravessa de forma pontual as áreas de conhecimento, sem modificar a essência da disciplina nem sua relação com as demais.
2. a transversalidade considerada como uma *lente* ambiental, através da qual os educadores veem cada disciplina.
3. a transversalidade considerada como uma *infusão*, onde o eixo transversal é uma substância distribuída homogeneamente no currículo, propiciando a interação interdisciplinar, sendo, por isto, a mais adequada. (LUZZI, 2003, p. 5 apud KITZMANN, 2007, p. 566).

Desta maneira a ambientalização curricular pode contribuir para que outros cenários advindos da interdisciplinaridade⁶, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade relacionem os conhecimentos, atitudes e habilidades que são necessárias nessa transformação social.

2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO CURSO SUPERIOR

Ao abordar a ambientalização curricular, faz-se necessário analisar a legislação brasileira sobre a Educação Ambiental (EA), para elencar os principais pontos norteadores da educação ambiental na educação.

A Educação Ambiental (EA) foi oficializada pelo Decreto Federal nº 73.030 de 30/10/73; onde consoante letra i do art. 4 prevê " promover, intensamente, através de programas em escala nacional, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente." (BRASIL; 1973, p. 1)

Contudo, foi com a Política Nacional do Meio Ambiente, por meio da Lei nº 6.938/81, que estabeleceu-se a Educação Ambiental para todos os níveis de ensino. As questões ambientais e a Educação Ambiental (EA) contidas na Lei Federal nº 9.638 de

⁶ Entende-se que a interdisciplinaridade é a transferência de métodos de uma disciplina para outra, a multidisciplinaridade é a reunião de várias disciplinas em busca de um objetivo final, a transdisciplinaridade é aquilo que atravessa, e está ao mesmo tempo entre as disciplinas. (BERKENBROCK-ROSITO, 2014)

31 de agosto de 1981, em seu artigo 2º, prevê que o objetivo da Política Nacional do Meio Ambiente- PNMA é " a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana." (BRASIL; 1981, p. 1).

A Lei Federal nº 9.638 de 31 de agosto de 1981, em seu artigo 2º, é muito enfática no inciso X, e tem como princípio: "educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente". (BRASIL; 1981, p. 1)

Consoante a Constituição Federal (CF) de 1988, esta aborda as questões ambientais em capítulo próprio e apresenta as bases da Educação Ambiental (EA) em seu artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI onde cita que:

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

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (BRASIL, 1988, p. 93-94)

O Decreto Federal nº 99.274 de 06 de Junho de 1990 que regulamenta a Lei nº 6.902 de 27 de abril de 1981 e a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, estabelece em seu artigo 1º inciso VII: " orientar a educação, em todos os níveis, para a ativa participação do cidadão e da comunidade na defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares das diversas matérias obrigatórias contemplem o estudo da ecologia". (BRASIL; 1990, p. 1)

A preocupação com a educação ambiental, diante das agressões ao meio ambiente, com o presente decreto firma a necessidade de ações práticas por parte dos órgãos governamentais, além da necessidade de orientar a educação e a participação ativa do cidadão em defesa do meio ambiente, se prevê normas para o licenciamento de atividades, entre elas a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento ou empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, para os quais deverá haver prévio licenciamento do órgão estadual para seu funcionamento. Com esta legislação, surge a possibilidade de

criação de áreas de preservação ambiental como também prevê penalidades para os que por omissão ou ação causarem degradação ambiental.

Seguindo os preceitos constitucionais a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual define e regulariza o Sistema de Educação Brasileiro, prevendo que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a educação superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania.

A presente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), enfatiza que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na família, no trabalho, nas escolas e nos movimentos sociais onde se concretiza a vivência humana. Pretende também que o ensino tenha igualdade de condições e acesso a todos, com autonomia para aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura com respeito a liberdade e a tolerância.

Os professores por sua vez, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), deverão participar da elaboração das propostas pedagógicas e zelar pela aprendizagem dos alunos de todos os níveis de ensino, desde o básico até os de pós-graduação, contemplando os programas de mestrado e doutorado.

Nesse sentido, a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

A Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu artigo 2º prevê que: "a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal".(BRASIL; 1999, p. 1)

Observa-se, no art. 4º da mesma lei, a importância dos princípios básicos, entre eles a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade, e admitindo o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, corroborada pelo inciso IV, o qual descreve "a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais."

A presente Lei, enfatiza que a educação ambiental pode ser no ensino formal e não formal, previsto nos art. 9º e 13º, os quais descrevem que:

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

- a. educação infantil;
- b. ensino fundamental e
- c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.(BRASIL; 1999, p. 3)

Entende-se como caráter formal quando a unidade de ensino tem um processo institucionalizado, seja pública ou privada, caracterizada por disciplinas, currículos, metas, objetivos e programas e oferecem diplomas oficiais.

Por outro lado, o caráter não formal, se caracteriza fora da escola, não havendo horários ou lugares, onde os envolvidos devem tomar consciência em uma complexa rede de fatores culturais, científicos e políticos que permitem discussões com esse público revelando concepções oriundas da vida dos sujeitos, seus conceitos e vivência com relação a educação ambiental. Observa-se que o ensino/aprendizagem fluem espontaneamente através dos próprios participantes, que partilham o conhecimento por meio de interação sociocultural.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), torna-se importante no resgate da qualidade ambiental tão necessária à vida, direcionando a construção do conhecimento na capacitação dos recursos humanos, iniciando na educação básica, chegando na educação superior, nos cursos de pós-graduação e extensão na prática educativa integrada e contínua do ensino formal. Embora o ensino seja um fator

preponderante dessa atividade, verifica-se que a conscientização de todos é indispensável na sensibilização para o desenvolvimento sustentável.

Na mesma perspectiva, na educação ambiental não formal, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), prevê ações e práticas educativas das questões ambientais para a sensibilização da coletividade através dos meios de comunicação de massa, com a participação de empresas públicas e privadas, em parceria com escolas e universidades e organizações não governamentais, consoante art. 13 e seus parágrafos. (BRASIL, 1999)

Verifica-se que a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, chama a sociedade como um todo na responsabilidade permanente na formação de valores, atitudes e habilidades em atuação individual e coletiva na preservação do meio ambiente.

Conclama as empresas, entidades e instituições a promoverem a capacitação dos trabalhadores para a melhoria do ambiente de trabalho e do processo produtivo na identificação e solução de problemas ambientais.

Baseando-se em toda a legislação exposta, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprova a Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012 na qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que reconhece a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental (EA), em todos os níveis e modalidades do processo educativo, diante do contexto nacional e mundial em que os riscos da degradação da natureza, a redução da biodiversidade e as necessidades do planeta torna-se imperativo mobilizar a sociedade na prática da ética e cidadania ambiental.

A resolução é muito abrangente e detalhada quando aborda a Educação Ambiental (EA), ao descrever que esta deve ser "construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza." (BRASIL, 2012, p. 2).

Nota-se que as diretrizes da Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012, em seu art. 7º visa a construção do conhecimento, com responsabilidade da sociedade onde prevê que:

Art. 7º Em conformidade com a Lei nº 9.795, de 1999, reafirma-se que a Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos. (BRASIL, 2012, p. 3)

Em seu art. 10 as diretrizes da Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012, enfatiza a promoção de ações voltadas à Educação Ambiental, ao citar que: "as instituições de Educação Superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental". (BRASIL, 2012, p. 3).

Baseado nos artigos da Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012, que o presente estudo ao realizar a reforma acadêmica do Curso de Tecnologia em Logística, elaborou a matriz curricular de forma articulada, promovendo a gestão, por meio das oficinas e feiras logísticas.

Essas Diretrizes estabelecem também que a proposta curricular deve estar prevista no Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e constantes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das instituições de Educação Superior, e deve "considerar os níveis dos cursos, as idades e especificidades das fases, etapas, modalidades e da diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais." (BRASIL, 2012, p. 5).

Salienta ainda a Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012, em seu artigo 16, que a Educação Ambiental (EA) pode ocorrer pela transversalidade, com temas relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade e como conteúdo de componentes constantes do currículo do curso, ou em ação combinada de transversalidade e tratamento nos componentes curriculares.

Em seu arcabouço a Resolução nº 2 de 15 de Junho de 2012, considera a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, ultrapassando uma visão despolitizada e ingênua que se faz presente na prática pedagógica das instituições de ensino em todos os níveis. Tal afirmação se verifica no artigo 21, onde a presente Resolução enfatiza que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem tornar-se espaços educadores sustentáveis para todas as comunidades na

educação para a sustentabilidade socioambiental, integrada nos currículos educacionais.

Embora a esfera federal aborde de forma ampla a Educação Ambiental (EA), verifica-se que na esfera estadual, o Paraná aprovou a Lei Estadual nº 17.505, de 11 de Janeiro de 2013, que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental, no sentido da inserção no ensino formal em todos os níveis, delimitando princípios e objetivos, e competências para a execução dessa política no âmbito estadual através de programas de Educação Ambiental (EA).

Torna-se necessário que as instituições de ensino tomem conhecimento e apresentem ações práticas no cumprimento da legislação a fim de alcançar os objetivos que a Lei propõe.

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei 13.005 de 25 de Junho de 2014, com vigência entre 2014 e 2024, documento este que define metas como compromissos entre o Estado e as instituições de ensino para o avanço da educação brasileira no intuito de consolidar e garantir que o sistema educacional possa promover a formação para o trabalho, com o firme exercício da cidadania ao estabelecer no item X do artigo 2º, "- Promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental" de suas diretrizes (BRASIL, 2014 p. 1).

Com a legislação vigente o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) criado pela Lei 10.861/2004, com o objetivo de assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, os cursos e o desempenho dos estudantes, aspectos esses relacionados com o ensino, pesquisa, extensão e responsabilidade social entre outros, prevê em seu § 2º do artigo 3º que para avaliação da Instituição de Ensino Superior (IES), serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais a autoavaliação e a avaliação externa in loco.

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância Brasil (2016) em seu item 1.6 dos conteúdos curriculares, da dimensão 1 - organização didático pedagógica, enfatiza que a Instituição de Ensino Superior (IES) deve abordar conteúdos pertinentes da política de educação ambiental, previstos e implantados de

maneira excelente o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, de forma sistêmica e global, corroborado pelo item 16 dos requisitos legais e normativos onde consta que a temática ambiental deve ser trabalhada de forma transversal.

Com vistas a atender os objetivos da legislação estadual, o Conselho Estadual de Educação (CEE), estabelece normas estaduais para a Educação Ambiental (EA) no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, através da Deliberação 04 de 12 de Novembro de 2013, fundamentado na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012, a qual delibera em seu art. nº1 que:

Art. 1º A presente Deliberação institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem desenvolvidas nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná. (BRASIL, 2013, p.2)

Importante salientar que conforme a Lei Estadual nº 17.505/2013, inciso I, Art. 5º tem por objetivo "desenvolver práticas integradas que contemplem suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos de saúde, históricos, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais, filosóficos, estéticos, tecnológicos, psicológicos, legais e ecológicos, " (BRASIL, 2013, p. 2)

O desenvolvimento das normas instituídas na Deliberação 04/13 será nas instituições de ensino público e privadas atuantes no Sistema Estadual de Ensino do Paraná em todos os níveis e modalidades de ensino.

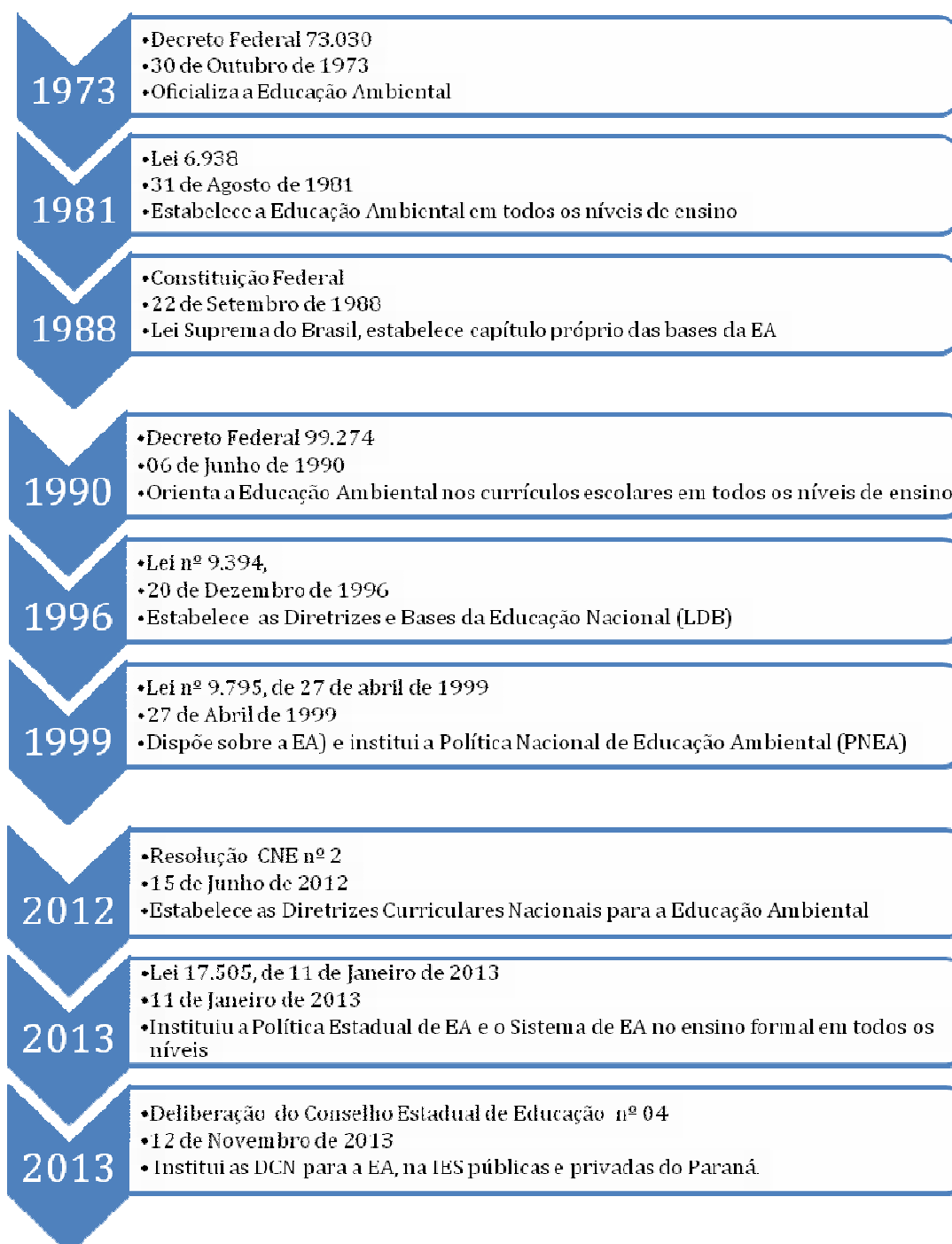
Em síntese, de forma didática e bastante resumida apresenta-se a linha do tempo na Figura 1, onde se tem uma visão geral da trajetória do desenvolvimento das leis da Educação Ambiental no Brasil⁷ que serviram de base para o presente estudo.

Percebe-se nessa linha do tempo, que é um processo de permanente evolução, à medida que a compreensão e importância da Educação Ambiental evolui na sociedade, o compromisso quanto a reorientação do ensino para a promoção de uma educação consciente, em todos os níveis e modalidades, inspirada em princípios e valores para a construção de uma sociedade sustentável e feliz, aliada ao avanço tecnológico. Essa evolução não é somente no Brasil, mas globalmente, conforme se

⁷ Principais marcos da educação ambiental no mundo - encontram-se descritos no anexo que acompanha o presente trabalho.

verifica nos principais marcos da educação ambiental no mundo anexo ao presente trabalho. Na figura 1, pode-se observar a linha do tempo do desenvolvimento das leis da Educação Ambiental no Brasil.

Figura 1 - Linha do tempo do desenvolvimento das leis da Educação Ambiental.



Fonte: Michalowski, J.W: , Alencastro, M.S.C, (2018).

Percebe-se que toda a legislação trata do estabelecimento de uma educação ambiental a todos os níveis de ensino oferecidos, com objetivo de capacitar e conclamar a participação ativa da comunidade em defesa do meio ambiente, para a recuperação da qualidade ambiental, desenvolvimento socioeconômico e proteção à dignidade da vida humana.

Com o avanço tecnológico do século XXI, o Brasil e demais países do mundo continuam em evolução constante, com a finalidade de normatizar cada vez mais a questão ambiental no contexto educacional, conforme as leis descritas nesse espaço histórico.

2.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

No decorrer da pesquisa verificou-se os conceitos de ambientalização, o conteúdo da legislação vigente relativa a Educação Superior e a Educação Ambiental, tornando-se fundamental que haja uma mudança de comportamento e que o envolvimento e comprometimento do indivíduo e da coletividade no sentido de construir uma sociedade pautada na responsabilidade social, não somente com a teoria, mas atuar com ações práticas, pois de acordo com a afirmação de Freire (1996), todo educador necessita entender e saber que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. (FREIRE, 1996 p. 21)

Deve-se entender que o Ministério da Educação - MEC, por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP e toda a legislação apresentam as orientações que devem ser seguidas a fim de proporcionar a construção do conhecimento em todos os níveis de ensino. Nesse contexto atual há uma exigência do mercado em uma formação do futuro profissional que engloba conhecimento, habilidades e atitudes que sejam empreendedoras e inovadoras no sentido de proporcionar às organizações maior competitividade e sustentabilidade voltada para uma sociedade mais justa, igualitária e fraterna.

Na esteira desse pensamento o presente tópico abordará uma das estratégias na qual os estudantes podem trabalhar com o objetivo de solucionar problemas por meio de estudos de caso reais do mercado ou previamente elaborados pelo curso de graduação, em que os alunos desenvolverão soluções. Desta forma, terão que analisar

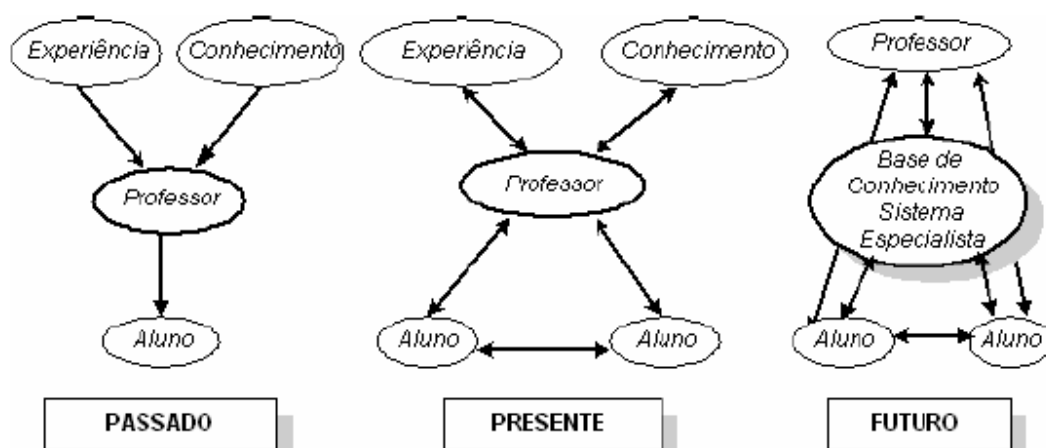
situações, serem críticos, tomarem decisões, trabalharem em equipe, praticarem a liderança, conviverem com opiniões diversas e comportamentos diferentes, aliando a teoria e a prática, que traduzem a realidade do mercado.

Pereira et al. (2007) apresentam que os novos modelos de gestão na área de operações e serviços tiveram que se adequar a atual realidade. Percebe-se que primeiro com o avanço da tecnológico proporciona formas diferentes de atuar no mercado, exigindo mais rapidez e segundo que novos problemas se apresentam diariamente para os profissionais desse mercado.

De acordo com Pereira et al. (2007), atualmente há uma interação e integração advindos da tecnologia por meio de sistemas especialistas, no qual os estudantes e professores com base no conhecimento, atuarão sintonizados. A interação implica em participação conjunta em um trabalho ou projeto, enquanto a integração inclui os participantes em um todo, no coletivo ou uma comunidade social.

De acordo com os autores, houve uma evolução no paradigma do processo educacional. Na Figura 2, percebe-se essa evolução.

Figura 2 - Evolução histórica do paradigma educacional



Fonte: Adaptado de Freitas (2001 apud PEREIRA et al. 2007)

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) não é nova, pois na século XVII, época de Comênio este já previa que os professores deveriam ensinar menos e os alunos deveriam aprender mais. Com certeza essa afirmação, enfatizava que os alunos deveriam buscar respostas e não recebê-las prontas, a exemplo dos Analectos de

Confúcio⁸ o qual só ajudava seus discípulos depois que eles pensavam em determinado tema ou pergunta, tentavam resolver e não conseguiam encontrar as respostas.

Muitas instituições foram pioneiras em sua utilização, segundo os autores, citando a Universidade de McMaster do Canadá, a Universidade de Harvard no século XIX, e atualmente a Universidade de Maastrich na Holanda, Universidade de Harvard e Cornell nos EUA, Universidade de Hong Kong no Japão. No Brasil, a Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) e a Universidade Estadual de Londrina (UEL) são consideradas pioneiras. (PEREIRA et al. 2007).

Verifica-se que a aprendizagem baseada em problemas (ABP), é um modelo didático que proporciona o ensino aprendizagem integrado e contextualizado. Relatam Pereira et al.(2007) que é na teoria de John Dewey, que há a inspiração para a aprendizagem baseada em problemas (ABP). Com a utilização da pedagogia ativa ou da ação de Dewey, a proposta é que a aprendizagem se origina a partir de problemas ou circunstâncias situacionais que deixam a desejar, gerando desconforto ou dúvidas, possibilitando usar experiências reais que motivam os alunos a práticas de investigação para encontrar uma solução criativa, inovadora e eficaz para os problemas.

Esse modelo se baseia em grupos compostos de estudantes orientados por um professor denominado de tutor. Com isso, nos encontros ou aulas presenciais, um caso ou problema real é colocado em discussão, no qual o orientador motiva os estudantes a pensar de forma racional e lógica, enfatizando que não se trata de uma ficção, mas uma realidade que deve ser resolvida. Essa ação é contínua dentro de um determinado espaço de tempo para que uma solução seja apresentada e possa ser implantada resolvendo a questão.

Esse método ou estratégia didática, força os estudantes a compreender melhor os assuntos, reter os conhecimentos, ter responsabilidade pela própria construção do conhecimento, pois desenvolvem suas habilidades e atitudes com tomada de decisões, permitindo o trabalho em equipe, a interdisciplinaridade estabelecendo uma nova forma

⁸ Analectos de confúcio, são os diálogos do livro doutrinal do confucionismo.

de relacionamento interpessoal entre os estudantes, orientador e o caso real apresentado o que propiciará um aprendizado para a vida toda.

Pereira et al. (2007) resumem que a utilização de novas metodologias, no caso a aprendizagem baseada em problemas (ABP), atende o previsto pela UNESCO no Relatório da Comissão Internacional sobre a Educação no Século XXI.

Conforme a Unesco (2000) são quatro os pilares da educação para o século XXI: "[...]a educação deve ser organizada com base em quatro princípios-pilares do conhecimento que são: Aprender a Conhecer, Aprender a Viver Juntos, Aprender a Fazer e Aprender a Ser [...]" (UNESCO, 2000, p. 18)

O entendimento que se tem é que a educação deve orientar a construção do conhecimento pelas próprias pessoas para seu desenvolvimento humano, suas competências, habilidades para que em um futuro próximo alcancem seu pleno e integral desenvolvimento. O aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a ser, são fundamentais em sua vida tanto acadêmica quanto social.

Nesse sentido, é importante que os estudantes e os professores se adaptem a esse novo estilo de ensino aprendizagem em detrimento do tradicional. A Unesco (2000) concluiu que diante do exposto, verifica-se a formação de um profissional e cidadão adaptável, flexível com uma visão sistêmica e holística.

Por outro lado, Souza e Dourado (2015) afirmam que o maior desafio da educação atual é acompanhar o desenvolvimento tecnológico, social, cultural, científico, social e ambiental para gerar uma sociedade mais justa.

Os autores investigam o estado da arte da aprendizagem baseada em problemas (ABP) de conhecimentos produzidos no sentido de avaliar de forma crítica esse conhecimento. Identificam que a ABP tem conquistado mais espaço nas Instituições de Ensino (IE), tanto no ensino básico, graduação, quanto na pós-graduação.

Entendem que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) conduz à ação na busca de solução sobre dúvidas e incertezas em relação a problemas do mundo e da vida cotidiana de cada indivíduo. Desta maneira, os estudantes devem buscar o conhecimento por meio de questionamentos e investigações para encontrar respostas

eficientes e eficazes aos problemas que se apresentam, sejam reais ou montados pela Instituição de Ensino (IE), corroborando ao que foi pesquisado por Pereira et al. (2007).

Constata-se que na literatura sobre aprendizagem baseada em problemas (ABP), há consenso de que esta proporciona aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes durante a aprendizagem do estudante na vida acadêmica.

Souza e Dourado (2015) citam que na visão de Delisle (2000) que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) é “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido” (DELISLE, 2000, p. 5 apud SOUZA; DOURADO, 2015, p. 184).

Ao analisarem outros estudos, salientam que Lambros (2004) e Barrows (1986) entendem que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) é uma metodologia de ensino baseada na utilização de problemas para aquisição de novos conhecimentos, e que na percepção de Barell (2007) trata-se da ação de indagar diante de dúvidas e incertezas dos fenômenos do mundo e da vida.

Verifica-se que o ensino tradicional, o procedimento são aulas expositivas, colocando o professor na transmissão de conteúdos, deixando os alunos para somente ouvir, decorar e repetir. Verificam que na aprendizagem baseada em problemas (ABP) o aluno é o centro da aprendizagem, acentuando a aplicabilidade deste modelo para o desenvolvimento de atividades educativas em debates e reflexões individuais e grupais, motivando a participação de todos.

Os autores identificam que diante dos problemas reais apresentados, os estudantes conseguem adquirir conhecimentos e habilidades da sala de aula para o mercado de trabalho, e que aprenderão praticando e enfrentando uma realidade que os tornarão profissionais capacitados em sua profissão capazes de resolver os problemas que surgirem com conhecimento, responsabilidade, habilidade e atitude.

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) por ter o aluno como centro da aprendizagem permite o trabalho em equipe, onde o estudante tem uma convivência e participação criativa no processo de aprender, criando espaço cooperativo e colaborativo proporcionando e adquirindo conhecimento mútuo nesse processo.

Ao entender estas afirmações Souza e Dourado (2015) informam que nesse método, o professor é o orientador, o tutor, o mediador responsável pela mudança durante a vida acadêmica do estudante. Desta maneira, o professor necessita se adaptar e ter conhecimento para conduzir esse processo.

Identifica-se que um bom cenário deve ser criado para que os alunos tenham interesse para estimular a pesquisa que conduzirá a uma solução, que haja correspondência dos conteúdos curriculares com a aprendizagem do objeto de estudo.

O cenário, entretanto, deve ser idealizado para que os estudantes possam contextualizar e desenvolver uma investigação na busca dos resultados para os problemas, caso contrário, se for muito simples ou complexo demais, pode desestimular os estudantes impedindo-os de compreender e entender os conceitos.

Souza e Dourado (2015) entendem que o professor deve proporcionar condições para que os estudantes desenvolvam suas competências, pensem de forma crítica, possam analisar, argumentar de maneira coerente para justificar os resultados alcançados apresentando-os organizadamente e de forma colaborativa.

Desta maneira, Souza e Dourado (2015) identificam quatro vantagens da aprendizagem baseada em problemas (ABP), considerando que a primeira é a motivação pelo dinamismo dos estudantes para aprender; a segunda é a interação do conhecimento devido o estudante realizar ações práticas, o que possibilita a fixação eficaz do conhecimento adquirido, a terceira é a habilidade do pensamento crítico dos conhecimentos, proporcionando condições para analisá-los criticamente para encontrar a solução dos problemas e a quarta vantagem é interação das habilidades interpessoais fundamentais para o trabalho em equipe.

Aprender a negociar, agradecer, pedir e ceder em certos ponto de vista, demonstra mais sociabilidade. Trabalhar com opiniões contraditórias demonstra maturidade, firmeza de conduta, no qual as pessoas tendem estar bem fisicamente e psicologicamente.

Neste ponto, é importante essa relação entre os componentes da equipe e da turma durante a investigação para a solução do problema, pois há insegurança em mudar o método de ensino tradicional, pela aprendizagem baseada em problemas (ABP), pois esta gera dúvidas, questionamentos e impõem assumir as

responsabilidades pelas novas ações que serão realizadas, desenvolvendo habilidades afetivas, de convivência, de educação forjando o comportamento e personalidade dos estudantes, fator esse primordial de suma importância no mercado de trabalho.

Entretanto, Souza e Dourado (2015) identificaram que embora muitas vantagens possam ser elencadas, algumas dificuldades estão presentes nesse modelo, passando pelo planejamento, pois não se pode construir o conhecimento de forma veloz, como se pensa no modelo tradicional, o qual entende-se que não é rápido, mas que os estudantes somente repetem o que foi repassado. Outra situação é que o professor orientador ou tutor tem mais trabalho e responsabilidade, devido ao fato de ter que acompanhar os acadêmicos em sua aprendizagem para que alcancem um nível satisfatório, o que lhes será cobrado pelo mercado de trabalho.

Outra dificuldade é o currículo, pois ao trabalhar com problemas, os conteúdos devem ser abordados nas várias disciplinas que compõe o curso, de maneira que sejam interdisciplinares para não haver desequilíbrio na aprendizagem, pois pode ser que nem todos os professores estejam engajados nesse modelo, alguns podem trabalhar com a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e outros não aderirem.

Souza e Dourado (2015) chegam a conclusão de que o ensino e aprendizagem são dinâmicos e que um único modelo não é suficiente para atender o exercício profissional, percebendo que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) embora não tenha sido criada nesse momento, é inovadora e que muitas instituições de ensino estão fazendo uso dessa metodologia no sentido de proporcionar uma maneira diferente de aprendizagem, diante da demanda atual do mercado.

Outra situação identificada por Souza e Dourado (2015) é que esse modelo depende muito de apoio institucional e de infraestrutura. Reconhecem que aprendizagem baseada em problemas (ABP) é um modelo eficaz em todos os níveis de ensino ao aprimorar o trabalho do professor ao estimulá-lo ao acompanhar os estudantes para que eles cheguem a solução dos problemas apresentados e que os resultados possam ser utilizados de forma a produzir os efeitos desejados.

Nesse compêndio de informações, Souza (2011), relata em seus estudos da aprendizagem baseada em problemas (ABP), que se identifica com Pereira et al. (2007) e Souza e Dourado (2015), quanto ao conceito que aprendizagem baseada em

problemas (ABP), que trata dos estudantes analisarem um problema e de acordo com os conhecimentos adquiridos e o conhecimento a ser pesquisado elaborarem uma solução necessária a resolver de maneira eficiente e eficaz o problema apresentado.

Deelman e Hoerberings (2009, p. 84, apud SOUZA 2011), apresentam que a sistematização da aprendizagem baseada em problemas (ABP) é o referencial dos "sete passos" proposto pela Universidade de Maastricht criado nos anos 70 onde os estudantes ao receber uma problemática, buscam a solução seguinte sete passos:

1. Leitura da situação problema e esclarecimento de termos desconhecidos;
2. Identificação do problema proposto pelo enunciado;
3. Discussão do problema e formulação de hipóteses para resolvê-lo;
4. Resumo das hipóteses;
5. Formulação dos objetivos de aprendizagem. Com base nos conhecimentos prévios são identificados os assuntos que devem ser estudados para a resolução do problema;
6. Estudo autônomo dos assuntos levantados no passo anterior;
7. Retorno ao grupo tutorial para discutir novamente o problema à luz dos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo autônomo

De acordo com Souza (2011), nesse modelo que utiliza problemas, deve-se estruturar atividades em busca de solução de problemas em uma sequência ou passos ou até mesmo em etapas, que devem ser seguidas de maneira estruturada objetivando articular a experiência com a teoria.

Os autores Deelman e Hoerberings, (2009 p. 84), Ribeiro (2005 apud HADRAFT; PRPIC, 1999), apresentam a maneira de caracterizar as variações da aprendizagem baseada em problemas (ABP) partindo da abordagem do ensino tradicional, na qual percebe-se que foram elaborados passos a serem seguidos de maneira estruturada na busca de soluções. No Quadro 2, visualiza-se os elementos fundamentais da aprendizagem baseada em problemas (ABP), no qual percebe-se que o ensino tradicional segue o passo 1, sendo 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5, ou seja, vários problemas por semana, sem nenhuma integração, os trabalhos são individuais, não há um método formal de solução de problemas e o professor fornece todos os conteúdos em sala de aula. Desta maneira, passar diretamente para o modelo de aprendizagem baseada em problemas poderia ser muito drástico para os alunos, por isso, sugere-se uma mudança gradual da situação de ensino tradicional para o formato de aprendizagem baseada em problemas que é o passo 4, seguindo 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5, em que se tem um problema por semestre, com grande integração incluindo-se mais de uma área de

conhecimento, com trabalho em equipe e encontros extra-aulas, método formal de solução de problemas, e o professor finalmente é o mediador, fornecendo pouco ou nenhum material, indicando referências para que os alunos utilizem a biblioteca, internet e até especialistas na área estudada como também auxílio dos professores de disciplinas interdisciplinares, o que conclama a todos uma participação ativa, professores e alunos a chegarem a compreensão e solução do problema.

Quadro - 2 Elementos fundamentais da aprendizagem baseada em problemas (ABP)

PASSO	PROBLEMA	INTEGRAÇÃO	TRABALHO EM EQUIPE	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	APRENDIZAGEM AUTÔNOMA
	1	2	3	4	5
1	Vários problemas por semana.	Nenhum ou pouca integração de conceitos. Uma única habilidade ou ideia.	Trabalho individual	Nenhum método formal de solução de problemas. Alunos concentram-se em como solucionar cada novo tipo de problema.	Professor fornece todo o conteúdo via aula. Observações, páginas da internet, tutoriais, referências a livros e periódicos. Alunos concentram-se em aprender o que lhes foi dado.
2	Um problema por semana.	Alguma integração de conceitos.	Alunos trabalham juntos na sala de aula informalmente, mas produzem trabalhos individuais.	Método formal de solução de problemas, que é aplicado nas aulas.	Professor fornece grande parte do conteúdo, mas espera que os alunos investiguem alguns detalhes e/ou dados por si próprios.
3	Mais de um problema por semestre, cada um com duração de algumas horas.	Integração significativa de conceitos e habilidades na solução do problema.	Trabalho em equipe, menos informal que a categoria anterior. Relatório em conjunto, porém sem avaliação por pares.	Método formal de solução de problemas, o qual é orientado por tutores em aulas tutoriais.	Professor fornece livro texto como base para sua disciplina, mas espera que os alunos utilizem esta e outras fontes, a seu critério.
4	Um problema por semestre	Grande integração, talvez incluindo mais de uma área de conhecimento.	Trabalho em equipe formal, encontros externos entre as equipes, avaliação por pares, relatórios e apresentação de resultados em conjunto.	Método formal de solução de problemas (e aprendizagem) de problemas. Alunos aplicam este método, sozinhos a cada novo problema.	Professor fornece pouco ou nenhum material (talvez algumas referências). Alunos utilizam a biblioteca, a internet e especialistas para chegarem à compreensão do problema.

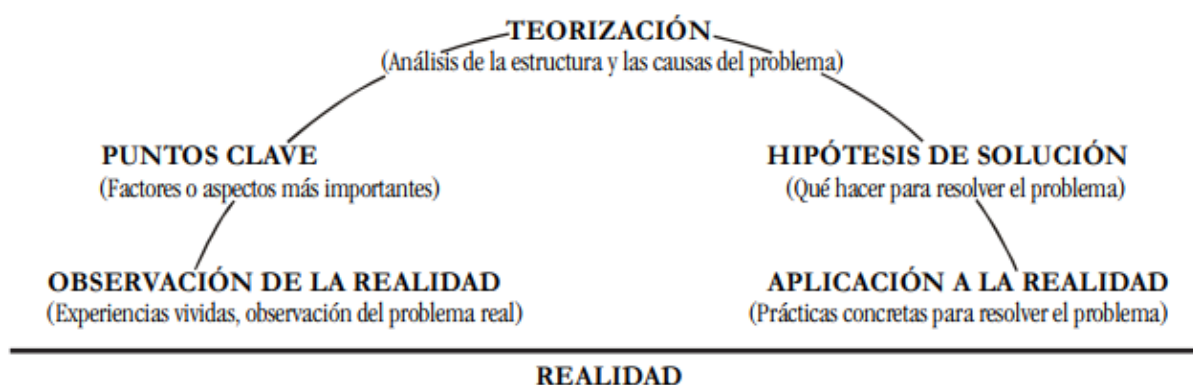
FONTE: Adaptado de Hadgraft; Prpic (1999 apud RIBEIRO, 2005)

Diante do exposto, a presente pesquisa com base no quadro 2 acima, percebeu que a reforma acadêmica em elaboração do curso de Tecnologia em Logística entraria em vigor para alunos ingressantes, e com isso a aprendizagem baseada em problemas (ABP) seguiria o passo 4, com um problema por semestre, grande integração das áreas de conhecimento, trabalho em equipe formal, utilizando o método formal de solução de problemas e o professor como o mediador fornecendo pouco material, indicando

referências para consultas a internet e biblioteca, quanto disponibilizar os professores especialistas para compreenderem e solucionarem o problema. Neste modelo o grau de estrutura é maior, pois o professor responsável pela turma pode interferir no esclarecimento de conceitos equivocados para todos os alunos, chamar os professores de outras disciplinas a contribuírem com conteúdos e explicações para que os alunos possam chegar a solução do problema.

Outra forma de apresentar etapas na aprendizagem baseada em problemas (ABP), denominado de "Método do Arco" foi aplicado por Bordenave (2005 apud SOUZA, 2011), esse método de aprendizagem baseada em problemas (ABP) se constitui de um arco no qual podem ser visualizadas cinco etapas: a observação do problema, identificação dos fatores relevantes desse problema, estudo das causas do problema, desenvolvimento de alternativas de solução e, finalmente, ações para resolver o problema. O método do arco pode ser observado na Figura 3.

FIGURA 3 - Método do Arco



FONTE: (BORDENAVE, 2005, p. 2).

Relata Bordenave (2005) que este método de educação problematizadora foi utilizado na década de 70, na agricultura no estado de São Paulo, pois os técnicos não conseguiam que os agricultores locais utilizassem as recomendações dos técnicos.

Uma empresa Francesa de consultoria foi contratada, pois atuava na área de agricultura e poderia desenvolver um trabalho junto aos agricultores. Primeiro, o educador enviado necessitou avaliar as reuniões dos técnicos brasileiros junto aos agricultores e percebeu que estes, em uma sala com os agricultores sentados, apresentavam os problemas das enfermidades, e naquela oportunidade os técnicos

brasileiro falavam em flip chart sobre o "cancro cítrico", uma enfermidade produzida por um vírus que ataca as plantações de laranja, limões e todas as plantas cítricas. Desta maneira após as informações, passavam as orientações a serem seguidas para resolver o problema. Com isso, percebeu-se que os agricultores entravam mudos e saiam calados dessa reunião e nada se resolvia.

Conclui Bordenave (2005) que ao observar essa situação, o educador enviado pela empresa de consultoria, resolve sugerir aos técnicos brasileiros, no sentido de propor uma metodologia diferente da utilizada pelos mesmos, aos quais informa que deveriam primeiro apresentar o problema, na oportunidade o "cancro cítrico", perguntar quem dos agricultores planta esses cítricos, quem conhece essa enfermidade, quais enfermidades tiveram durante a plantação, o que eles faziam para atuar nessa situação. Assim os agricultores tomaram conhecimento do problema, observaram como ficava uma planta com essa enfermidade. Nesse contexto os agricultores puderam estudar mais, complementados pelos técnicos da agricultura.

Conclui Bordenave (2005) que o educador da empresa consultora verificou que nas reuniões anteriores o técnico de agricultura era o protagonista central. Na proposta do método do arco, os agricultores eram os protagonistas. Percebe-se que o método do arco, corrobora as afirmações de Souza e Dourado (2015) ao descreverem que ter o aluno como centro de aprendizagem, permite um trabalho em equipe, agricultores e técnicos de agricultura, gerando participação criativa no processo de aprender e resolver os problemas reais vivenciados.

Observa-se que Souza (2011) revela outros estudiosos que também utilizam etapas no processo de aprendizagem baseada em problemas, por exemplo Mills (2010) que propõe utilizar cinco estágios: definição, análise, objetivo da pesquisa, investigação e síntese.

Verifica-se que os métodos de aprendizagem baseada em problemas, se baseiam nas teorias construtivista de Jean Piaget e no método de investigação-ação de Paulo Freire, se colocando como uma alternativa pedagógica em relação aos demais métodos de ensino existentes.

Souza (2011) descreve que as variedades da abordagem da ABP podem obter várias classificações. Revela que as classificações são oriundas do estudo sobre a

taxonomia da aprendizagem baseada em problemas (ABP) de Howard Barrows (1986) que define as seguintes abordagens:

- Casos Baseados em Aulas Expositivas: as informações são apresentadas aos alunos mediante aulas expositivas e, posteriormente, são utilizados casos para demonstrar a informação apresentada.
- Aulas Expositivas Baseadas em Casos: um caso de estudo ou uma vinheta é apresentada aos alunos antes de uma aula expositiva que abordará os temas relevantes do caso apresentado.
- Estudo de Casos: uma turma de alunos recebe um estudo de caso completo (organizado e sintetizado) que deverá ser investigado para ser discutido em sala de aula com o auxílio do professor. Geralmente, a investigação é realizada mediante conhecimentos adquiridos em aulas anteriores.
- Estudo de Casos Modificado: semelhante ao modelo anterior, porém o Estudo de Caso Modificado é desenvolvido em grupos menores.
- Aprendizagem Baseada em Problemas: antes de a teoria ser exposta, os alunos se organizam em pequenos grupos e um problema autêntico lhes é apresentado. Os grupos exploram o problema e levantam hipóteses de resolução, há um tutor que desempenha o papel de facilitador e ativa o conhecimento prévio dos alunos – que pode ser útil ou desnecessário para a resolução do problema.
- Aprendizagem Baseada em Problemas Reiterativa: semelhante ao modelo anterior, porém, após o término das atividades de resolução de um problema, os alunos realizam uma avaliação dos recursos e fontes de informação e, caso julguem necessário, repetem o processo de resolução do problema com o objetivo de aprofundar os conceitos e teorias. (SOUZA, 2011, p. 51)

Não obstante dessa afirmação, Souza (2011) relata também que em discussão apresentada pelos autores Wilkerson, Ravitch e Barrows (1986) a aprendizagem baseada em problemas (ABP) deve ser ativa, orientada para adultos, com foco em um problema, ter o aluno no centro da aprendizagem, deve ser colaborativo, integrado, interdisciplinar e desenvolvido por pequenas equipes de cinco a dez estudantes, trabalhando de forma sistêmica e contextualizada.

Nesse contexto, verifica-se que o papel do professor é muito importante pois se o mesmo não se familiarizar com a aprendizagem baseada em problemas (ABP), diante da metodologia tradicional, estranhará essa nova maneira de aprendizagem, devido a disposição dos alunos em um espaço de aprendizagem baseada em problemas (ABP) não é sentado em filas indianas devidamente organizados aguardando passivamente o professor explicar o conteúdo.

Delisle (2000) entende que o papel do professor é vital no sucesso da aprendizagem baseada e problemas (ABP), quando afirma que:

Quando consideramos o tempo necessário para desenvolver um problema, supervisionar e apoiar os alunos ao longo do projeto (encorajando-os a serem

mais autônomos) e avaliar o sucesso do problema bem como o desempenho dos alunos, é evidente que o papel do professor é vital para a eficácia desta experiência de aprendizagem.(DELISLE, 2000 p. 21)

Se observa que na aprendizagem baseada em problemas (ABP), o estudante tem uma convivência e participação criativa no processo de aprendizagem, na interação e integração aluno - professor, professor - alunos e assim por diante. Tal situação não se verifica no ensino convencional, no qual há uma relação de poder entre aluno e professor, em que o professor se configura autoritário no discurso pedagógico e o aluno é passivo, acrítico e não lhe é permitido questionar, uma vez que o professor tem o poder da palavra, a qual poderá ser concedida ou não aos estudantes.

Em contrapartida o papel do estudante também é fundamental no sucesso do processo de aprendizagem baseada em problemas, pois da mesma maneira que o professor o aluno que não estiver familiarizado com a aprendizagem baseada em problemas (ABP) poderá entender que o professor não quer ministrar aula, pois contraria totalmente o ensino tradicional. O aluno percebe que somente aprenderá de forma colaborativa e participativa com os membros de sua equipe de trabalho, pois apenas terão sucesso se todos participarem de forma voluntária. É importante o engajamento e comprometimento dos alunos nesse processo, para que seu desenvolvimento seja pleno e integral, o que lhe proporcionará um diferencial no mercado de trabalho, atuando dessa maneira. Nesse aspecto colaborativo do trabalho em equipe, Delisle (2000) entende que:

Nos vários grupos, os alunos podem trabalhar em conjunto para investigar diferentes questões de aprendizagem [...]. Depois, partilham a informação com toda a turma; portanto, cada grupo depende dos restantes para encontrar parte da informação e, no final resolver o *puzzle*.⁹ (DELISLE, 2000 p. 19)

Souza (2011) ao abordar as vantagens e dificuldades da aprendizagem baseada em problemas, corrobora as afirmações de Souza e Dourado (2015), Pereira et al. (2007) ao apresentar que a ABP, permite a aquisição do conhecimento de forma mais significativa, desenvolve as habilidades e atitudes de um profissional de mercado. A partir do trabalho em equipe as relações interpessoais são mais afetivas, há mais

⁹ *Puzzle*, entende-se como um quebra - cabeças, diferentes peças devem ser ligadas para formar um todo, ou seja a um problema apresentado, diferentes conhecimentos se unem para achar uma solução.

comunicação entre os alunos, tornam-se parceiros possibilitando maior interação e integração entre eles e o professor.

Em relação as dificuldades, da mesma forma, Souza (2011) compartilha os estudos de outros autores, acrescentando que os estudantes devido a falta de teorias estudadas anteriormente podem torná-los imprecisos na solução de problemas, causadas pela insuficiência de conhecimento. Outra desvantagem é que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) necessariamente coloca o estudante a trabalhar em equipe e devido ao perfil do aluno, este não se sente confortável ao ter que compartilhar, negociar ou pedir para outras pessoas, devido a seus comportamentos, culturas e conhecimentos prévios adquiridos.

No tocante aos professores, Souza (2011) entende que este método pode se parecer complexo para alguns deles trabalharem o conteúdo da matriz curricular em uma disciplina somente por meio de problemas, motivar os alunos a aprenderem, seguir com eles e tirar suas dúvidas, mostrando o caminho a seguir, pois essa situação demanda mais conhecimento do professor, mais responsabilidade e alguns não se sentem confortáveis, pois poderão não admitir que um estudante tenha autonomia na escolha de onde pesquisar outras fontes, que não a do mestre.

Um problema real, partindo de uma empresa, ou de uma situação própria do estudante, é motivador para que o aluno realize a experimentação fora da sala de aula e se considere envolvido e comprometido em trabalhar para achar a solução mais viável e factível para aquela situação.

Percebe-se que nas Instituições de Ensino Superior (IES) alguns professores não se engajam no sentido de proporcionar aos estudantes algo diferente do tradicional no ensino, ou seja, passar um conteúdo expositivamente por meio de slides, Neste sentido, por mais atentos que os estudantes fiquem, não irão assimilar tão profundamente, quanto se estivessem envolvidos e praticando juntos com seu professor.

Souza (2011) conclui que a aprendizagem baseada em problemas motiva e realiza uma transformação no estudante pela construção de um conhecimento e procedimentos atitudinais que serão relevantes na vida profissional do mesmo. Além do conhecimento técnico, há também o desenvolvimento das capacidades cognitivas,

tornando o estudante um profissional crítico, tomador de decisões e com capacidade de relacionamento interpessoal diferenciado no mercado de trabalho.

O método de aprendizagem baseada em problemas (ABP), ao ser implantado em uma Instituição de Ensino Superior (IES), depende de apoio e colaboração da direção, professores, pessoal da administração, funcionários, sem esse apoio torna-se muito desgastante e frustrante ao professor que utiliza a aprendizagem baseada em problemas (ABP).

Souza (2011) sugere que ao ser implantado a aprendizagem baseada em problemas (ABP) em uma Instituição de Ensino Superior (IES) tradicional, deve iniciar com um piloto, selecionar algumas disciplinas que o conteúdo esteja previsto por competências, especificando o que se deseja do aluno no tocante ao conhecimento, habilidades e atitudes, bem como um comportamento demandado pelo mercado em uma determinada área do conhecimento.

Quanto ao impacto que a aprendizagem baseada em problemas (ABP) produz no aluno, torna-se evidente que não é o resultado final, mas o processo que levou a aprendizagem ao aluno a resolver problemas, raciocinar, negociar, estar a frente de situações que em um ensino tradicional este jamais iria experimentar. Esse método permitiu aos alunos maior contato com muitas áreas, com as quais muitas vezes não tinham conhecimento.

Souza (2011) salienta que a aprendizagem baseada em problema (ABP) não pode ser considerada como um único método de ensino ou definitivo, pois a liberdade de novas formas de aprendizagem são importantes e necessárias devido ao avanço tecnológico e aculturação da sociedade.

Nesse contexto, a aprendizagem baseada em problemas (ABP) é um método promissor para a implementação de metodologias ativas, que são formas de desenvolvimento do processo construtivo do conhecimento dos estudantes, posicionando-os como centro da aprendizagem com o objetivo de despertá-los para o assunto, estimular suas decisões das atividades fundamentais da prática na educação. A metodologia ativa propicia a autonomia do estudante, sua curiosidade e o estimula a ser participativo nesse processo de aprendizagem, conforme relata Borges e Alencar (2014).

De acordo com Borges e Alencar (2014) torna-se necessário deixar as formas tradicionais de ensino no puro repasse de conteúdos, por metodologias ativas como recursos didáticos do cotidiano, para que os estudantes trabalhem coletivamente de forma colaborativa no sentido de desenvolverem sua competências e habilidades para que possam formar-se profissionais capazes e eficientes em suas áreas de atuação.

3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos e as características metodológicas da pesquisa, um esforço investigativo que se constituiu de duas etapas: (a) a análise documental da legislação pertinente à Educação Ambiental, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Logística da Instituição de Ensino Superior (IES), objeto da pesquisa, aliada a uma ampla revisão de literatura acerca da temática ambientalização curricular; (b) a observação participante na Instituição de Ensino Superior (IES), para a observação das pessoas na sua área de atuação e da importância da interação do pesquisador com estas.

3.1 ABORDAGEM DE PESQUISA

A presente pesquisa quanto a utilização dos resultados, pertence a categoria de pesquisa aplicada cuja característica segundo Moreira e Caleffe (2008) se realiza com o propósito de resolver um problema existente, de cunho prático e que os resultados sejam utilizados para a solução de problemas na realidade.

Quanto aos fins, segundo Vergara (2010), trata-se de uma pesquisa descritiva/explicativa, por um lado com o objetivo de descrever as características de um fenômeno ou experiência envolvendo o objeto de estudo e, por outro, explicar quais os fatores que contribuíram para sua ocorrência.

Com relação aos meios utilizados, optou-se pelo estudo de caso, uma estratégia de pesquisa muito utilizada quando se pretende aprofundar uma unidade individual. Segundo Collis (2005), o estudo de caso é um exame extensivo de um único exemplo de interesse se considerando uma abordagem fenomenológica. Neste sentido, Yin (2015, p. 17) enfatiza que:

[...] o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o "caso") em profundidade e em seu contexto de mundo real, e especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não puderem ser claramente evidentes. (YIN, 2015 p. 17)

O caso escolhido foi o Curso de Tecnologia em Logística de uma Instituição de Ensino Superior (IES) particular da cidade de Curitiba, no qual se iniciou um processo de ambientalização curricular. Para sua consecução, foram utilizados dos recursos já citados da pesquisa bibliográfica, análise documental da observação participante, e grupo focal.

Na etapa do grupo focal, convidou-se dezesseis representantes de empresas de indústrias, varejo e serviços, dos quais somente dez estiveram presentes, cuja finalidade foi realizar uma reunião para apresentação da nova matriz curricular. Utilizou-se o recurso do grupo focal, pois trata-se de um método de coleta de dados que, de acordo com Vergara (2010), tem por objetivo a discussão de um tópico específico para possibilitar a coleta de informações por meio das interações grupais, diante de um debate aberto em torno de um tema de interesse comum dos participantes.

Morgan (1997 apud GONDIM, 2003) define grupos focais como uma técnica de pesquisa qualitativa, em que há interações grupais e se discute um tópico especial apresentado por um pesquisador. Relatam também os autores que essa técnica é intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade. Essa técnica busca compreender o processo de construção das percepções, atitudes e a representatividade social na investigação que se realiza.

Apresentado aos participantes que o objetivo do grupo focal era visualizarem a nova matriz curricular elaborada dentro de aspectos técnicos, perceberem como a interdisciplinaridade, transversalidade e a ambientalização se faziam presentes na referida matriz, no sentido de todos os participantes contribuírem no processo de melhoria da mesma com suas percepções, atitudes e práticas de mercado, por meio de uma discussão do grupo com a finalidade de aprimorarem a matriz curricular visando atender adequadamente as exigências do próprio mercado.

Neste estudo de caso para alcançar os resultados, além das técnicas do grupo focal e análise documental utilizou-se a observação participante, devido ao pesquisador fazer parte da equipe no desenvolvimento do estudo de caso, com contato direto e frequente com os envolvidos no processo da reforma acadêmica, por um tempo prolongado de um ano e meio onde o pesquisador foi ativo configurando-se em uma

observação participante completa, segundo definição de Adler e Adler (1987 apud ABIB et al, 2013).

Na observação participante de acordo com Mónico et al. (2017), o observador participante se integra a um grupo e no cotidiano desse grupo. Desta forma, o importante é o grau de envolvimento que o observador tem com as pessoas e atividades que são realizadas onde este faz suas observações. Correia (2009), explica que:

A Observação Participante é realizada em contacto directo, frequente e prolongado do investigador, com os actores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa. Requer a necessidade de eliminar deformações subjectivas para que possa haver a compreensão de factos e de interacções entre sujeitos em observação, no seu contexto. (CORREIA, 2009, p. 31)

Quanto ao tratamento dos dados é uma pesquisa qualitativa por ser relevante ao estudo das relações sociais devido à diversidade de ambientes, estilos e formas de vida. Relata Flick (2009) que a perspectiva da pesquisa qualitativa está ancorada teoricamente na fenomenologia e interesses por rotinas diárias e realidade social, e que os dados podem ser coletados a partir de grupos focais ou da observação participante.

Segundo Moreira e Caleffe (2008, p. 70), "a pesquisa qualitativa explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente".

Com a pesquisa qualitativa, neste estudo de caso, foi possível descrever o problema e contribuir no processo de mudança para a formação de comportamentos e atitudes dos indivíduos.

Por fim, quanto ao enfoque, esta pesquisa é fenomenológica, no estudo do fenômeno, daquilo que é dado, ou se manifesta como é, necessitando ser explorado. O aspecto fundamental da fenomenologia se situa no mundo da vida, no cotidiano. (VERGARA, 2010, p. 75).

Desta maneira o trabalho do pesquisador visa entender como a realidade se constrói por meio de experiências envolvidas em um determinado fenômeno ou situações baseadas na acessibilidade ou conveniência, como é o caso deste estudo de caso. (VERGARA, 2010, p. 78).

Segundo Husserl (2001, apud SILVEIRA; FISCHER e OLIVER, 2010) a fenomenologia se destaca pela experiência de vida, sem entrar em especulações metafísicas e abstratas, partindo do conceito das essências, unidades básicas de entendimento comum a qualquer fenômeno, que neste estudo o fenômeno foi a ambientalização curricular.

3.2 OBJETO DE PESQUISA

Os participantes desta pesquisa foram selecionados devido ao Curso de Tecnologia em Logística da Instituição de Ensino Superior (IES) em questão ter recebido a designação de um novo Coordenador, e tendo transcorrido quatro anos da última reforma acadêmica, pelo regulamento interno da Instituição de Ensino Superior (IES), a cada ciclo deveria haver uma nova reforma que visa atender a legislação vigente quanto ao mercado exigente na formação dos futuros profissionais.

Verificou-se que o novo Coordenador, pessoa do mercado com mais de vinte anos em empresas multinacionais, na área de logística, empreendeu uma missão de realizar uma reforma que atendesse aos anseios tanto da legislação, quanto da Instituição de Ensino Superior (IES) e do mercado para que os acadêmicos pudessem ter uma formação à altura para atender as demandas atuais.

Desta forma, o Coordenador inicialmente recebe as Diretrizes Institucionais quanto as reformas, a qual além de conter os propósitos e os compromissos essenciais da IES em sua nobre missão de educar, se constitui em uma estratégia institucional, embasada na formação do ser humano abordado nos seguintes pontos:

a) a pessoa humana não é um ser solitário e está sempre em relação com o ser superior, com a natureza, de onde todos os recursos que dela utiliza são necessários a existência da vida.

b) na atualidade globalizada, onde o mundo cultural apresenta diversidade, é preciso buscar a formação de pessoas com participação ativa na sociedade, que se possa alterar o modo atual de viver, sempre pautado pelo respeito, aceitação dos direitos de cada indivíduo para que a convivência humana se constitua fundamentalmente nas relações interpessoais.

c) cada cultura manifesta sua relação com um ser superior, para permitir refletir as grandes questões existenciais do ser humano. Percebe-se que não foi o ser humano

que criou a natureza, quando este apareceu no mundo, ela já estava a sua disposição para ajudá-lo em seu desenvolvimento.

d) a pessoa humana na relação consigo mesma, pois percebe-se como uma realidade complexa, um ser incerto e duvidoso que dependente dos outros, em sua coexistência pacífica com a natureza e com o ser Superior.

e) a pessoa como ser único em seu modo de pensar e ser, deve tomar decisões para seu do próprio crescimento e aprendizagem. A pessoa humana não está completa, necessita constantemente de aprimoramento, por isso busca o conhecimento no sentido de se construir a cada dia para poder participar conscientemente na melhoria de uma sociedade.

Os pontos abordados correspondem ao previsto no PDI (2013 - 2017), e verifica-se na Política de Ensino que a Instituição em sua ação educacional deve promover formulação e intervenção em políticas públicas voltadas a preservação da vida e do ser humano atuando nas dimensões inter, multi e transdisciplinar extrapolando a abordagem de cada área do conhecimento na formação da pessoa.

Em sua política ambiental, a Instituição de Ensino Superior (IES) reconhece que a gestão ambiental é imperativa na dimensão do contexto nacional e seu papel é fundamental na formação da sociedade no desenvolvimento sustentável na transmissão de conhecimentos e tecnologias.

A Instituição de Ensino Superior (IES) no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), prevê a formação de profissionais em logística no desenvolvimento de competências e habilidades na correta gestão do impacto ambiental apresentando soluções eficientes e eficazes, mantendo uma postura ética e responsável.

O coordenador percebe que esta diretriz, se baseia também no Plano Nacional de Educação (2014-2024) - PNE, aprovado pela Lei nº 13.005 de 25 de Junho de 2014, Brasil (2014), a qual estabelece metas com relação à educação.

Dentro das metas estabelecidas pelo PNE, a IES estipula o direcionamento dela no sentido de colaborar para o cumprimento do previsto na Legislação, no qual o coordenador do curso de Tecnologia em Logística se atém a uma delas que tem a orientação para promover estudos e pesquisas que articulem entre formação, currículo, pesquisa e mundo de trabalho, considerando as necessidades sociais e culturais do

País. Outra condição era atualizar os Projetos Pedagógicos dos Cursos a partir das diretrizes curriculares do mercado de trabalho e das diretrizes estratégicas da Instituição, criar diferenciais nos cursos de maneira que se tornassem mais atrativos, com vistas à empregabilidade, empreendedorismo e inovação sustentável, para atender com nível de excelência às avaliações externas garantindo a interdisciplinaridade.

Desta maneira, ao observar Brasil (2001) que orienta sobre os Cursos de Tecnologia, há menção de que os cursos devem ter conjugação no ensino, da teoria com a prática e que haja a integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

Por outro lado, ao verificar Brasil (2008) sobre a nova forma de organizar a educação profissional e tecnológica de graduação, percebeu-se que alguns temas se destacavam na legislação, entre eles recursos naturais e meio ambiente estavam previstos nos eixos tecnológicos de ambiente, saúde e segurança. Para o autor esses eixos deveriam ser flexíveis e interdisciplinares devendo ser tratados de forma transversal durante o curso.

Considerando que todo curso tem sua avaliação pelo MEC, foi necessário a verificação e orientações previstas no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância Brasil (2016). O qual em seu item 1.6 dos conteúdos curriculares, da dimensão 1 - organização didático pedagógica, enfatiza que a Instituição de Ensino Superior (IES) deve abordar conteúdos pertinentes da política de educação ambiental, corroborado pelo item 16 dos requisitos legais e normativos no qual consta que a temática ambiental deve ser trabalhada de forma transversal.

Com esse cenário, o coordenador se conscientiza da necessidade de elaborar uma reforma acadêmica inovadora e de forma sustentável visando atender a todas as demandas, desde a legislação pertinente quanto ao mercado de trabalho.

Iniciam-se os trabalhos e reuniões com outros coordenadores de cursos de tecnologia, os quais também estavam na mesma situação de elaborar uma nova reforma para seus cursos, a saber, o de Gestão Comercial e o de Gestão Financeira.

Sendo cursos de tecnologia, entendeu-se que uma reforma acadêmica seria importante para que os três cursos elaborassem esta de maneira conjunta na parte

comum e que as particularidades de cada um, seria tratado pelo seu Coordenador diante da legislação e diretrizes pertinentes a cada curso.

Elaborou-se um cronograma de trabalho, no qual as reuniões aconteceriam na Instituição de Ensino Superior (IES), com a Direção de Campus, Coordenadores e equipe de suporte da Diretoria Acadêmica, que estavam empenhados em proporcionar todo o apoio necessário para que a reforma dos cursos tivesse um cunho inovador e sustentável.

Segundo Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) a inovação para a sustentabilidade gera novos conhecimentos, ou seja, inovar é aventurar-se para fazer algo diferente que visa a melhoria do modo de vida. A sustentabilidade é a manutenção desse potencial da melhoria do bem estar, social e individual dentro das dimensões ambientais, econômicas e sociais na transformação de hábitos e práticas sociais com vínculo na formação de uma nova cidadania.

Ponto importante da reforma acadêmica é entender quais Instituições de Ensino Superior (IES) de Curitiba e Região Metropolitana ofertam o mesmo curso e qual sua classificação perante o MEC. Uma estratégia é estudá-los no sentido de observar o que ofertam, como tratam seus candidatos a ingressantes e qual o currículo que apresentam ao mercado.

Salienta-se que a Instituição de Ensino Superior (IES) em que esta pesquisa se realizou possui conceito ENADE e CPC nota 4 e que somente interessaria analisar outra instituição que no mínimo tenha nota 4 ou 5 para poder avaliar como ela chegou naquela avaliação, visando aprender o que poderia ser melhorado para que a reforma acadêmica em elaboração pudesse galgar uma nota 5 do MEC.

Ao observar os dados do Ministério da Educação - MEC, identificou-se que em Curitiba há Instituições de Ensino Superior (IES) que ofertam o mesmo curso de Tecnologia em Logística. Contudo, somente uma com avaliação nota 5 no ENADE e CPC, outras três Instituições apresentam avaliações de conceito ENADE e CPC nota 4 e as demais existentes apresentam avaliações com notas abaixo de 3.

Focou-se em analisar a matriz curricular da instituição com avaliação 5 e perceber o que de diferente era ofertado para que o Coordenador do Curso pudesse ter uma visão do que ofertar diferentemente daquela instituição no intuito de alcançar seus

objetivos, não obstante analisou-se também as grades curriculares das instituições com a nota 4, tanto em Curitiba quanto no Paraná.

Da análise realizada na comparação entre a Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo com quatro Universidades e um Centro Universitário, chegou-se a pontos importantes que auxiliariam na elaboração de uma matriz curricular inovadora, tais como:

- ✓ As universidades e os Centros Universitários têm maior número de horas e mais disciplinas,
- ✓ as instituições comparadas têm disciplinas que a Instituição de Ensino Superior em estudo possui e mais algumas:
 - raciocínio lógico e quantitativo, marketing, negociação, direito aplicado à logística, e-commerce,
- ✓ universidades desmembram Produção da área da Qualidade, Logística Reversa da Ambiental,
- ✓ todas estão coerentes com Diretrizes Curriculares, e conforme Catálogo dos cursos superiores em tecnologia.

Com essa análise o Coordenador do Curso percebeu que um caminho a ser seguido na elaboração da nova matriz curricular seria de:

- ✓ reforçar a disciplina de leitura e interpretação de textos,
- ✓ reforçar a disciplinas quantitativas (matemáticas, estatísticas, Pesquisa Op.), desde que não somente como disciplinas, mas que os conteúdos deveriam ser ministrados em outras disciplinas e fazer o conhecimento destes temas com as outras.
- ✓ repensar o que todas têm em comum que é o projeto integrador, disciplina em que teoricamente o aluno faz uma pesquisa sobre um assunto e entrega um trabalho escrito, com um resultado aparentemente acadêmico sem ter uma aplicação real por alguém ou por uma empresa.

Na Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo, a equipe em reunião, optou por fazer uma visita "in loco" em outras IES e observar o atendimento ao candidato, ou seja, como era apresentado o curso, sua matriz, condições de ingresso, e os meios de comunicação entre a instituição e o pretendente a uma vaga na instituição.

A observação realizada permitiu entender que não havia a devida atenção que se esperava para que houvesse a atratividade pela instituição ou pelo curso. Percebeu-se que não existia um contato direto ou agendamento rápido para que o candidato pudesse tirar suas dúvidas com a coordenação do curso. Fator esse que estimulou que a IES em estudo continuasse com sua estratégia de que os candidatos teriam acesso aos contatos do coordenador, tais como número do telefone celular e *whats app* para que os candidatos se sentissem bem acolhidos pela instituição.

Notou-se que diante da atual situação, tanto econômica quanto social e empresarial, era necessário verificar quais as possibilidades de atuação para os profissionais que se graduariam na instituição e os limites de suas atuações no mercado e elaborar em conjunto com a equipe da reforma acadêmica, o que se entende quanto ao perfil do egresso para cada curso de graduação tecnológica, atendendo as especificidades de cada um.

Desta maneira, diante da legislação, do catálogo do curso, e dos eixos formativos, elaborou-se um perfil do egresso para cada curso, sendo que o de Tecnologia em Logística identificou que este deveria estar habilitado para gerar soluções logísticas utilizando práticas inovadoras e empreendedoras com auxílio de novas tecnologias, articulando de forma eficiente e eficaz os recursos para alcançar os resultados, exercendo posição de liderança, quando necessária, além de estarem aptos a realizar análises críticas para a tomada de decisões, dentro de sua atividade profissional, sempre proativa e criativa, aplicando métodos e modelos científicos na solução de problemas.

O egresso do curso de logística deverá estar comprometido com a sustentabilidade, atento e consciente para as questões relacionadas à adversidade e aos desafios da desigualdade social, procurando contribuir para uma sociedade justa, ética, tornam-se solidário e humanizado, vivenciando os valores e princípios da Instituição em estudo, diariamente em suas atividades profissionais e sociais.

Em continuidade com a reforma acadêmica, passou-se a elaborar a matriz curricular para que assuntos e temas planejados, atendessem as orientações da Instituição de Ensino Superior (IES), a legislação e o mercado com vistas a formar o novo profissional.

3.3 OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos de coleta de dados, são todos os recursos utilizados pelo pesquisador que possibilitam a ele a coleta de informações que serão essenciais para a análise dos dados e sua discussão.

Gil (2009) relata que para assegurar a qualidade dos resultados obtidos é de extrema importância o levantamento de dados mediante diversos procedimentos.

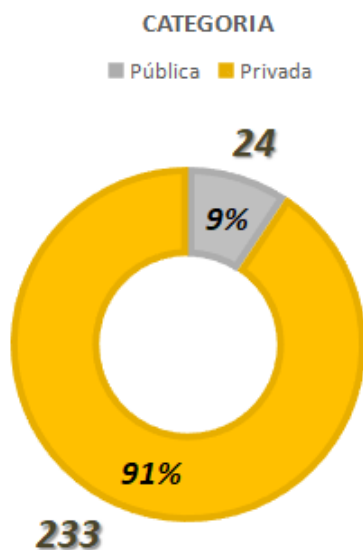
Pode-se dizer que, em termos de coleta de dados, o problema de pesquisa é o mais completo de todos os delineamentos, pois vale-se tanto de dados de gente quanto de dados de papel [...] nos problemas de pesquisa os dados podem ser obtidos mediante a análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físicos. (GIL, 2009, p.141)

Para a coleta de dados, procedeu-se a uma pesquisa na documentação da Instituição de Ensino Superior (IES), no tocante às diretrizes orientadoras para a reforma acadêmica, sites oficiais, por meio de consultas a fontes relacionadas ao tema abordado, iniciando por Brasil (2008) que apresenta a nova forma de organizar a educação profissional e tecnológica de graduação no tocante a matriz curricular e seus eixos, onde o coordenador procurou elencar na nova matriz curricular condições de possibilitar a interdisciplinaridade e transversalidade da temática ambiental e dos temas necessários na construção do conhecimento do estudante.

Percebeu-se que os conteúdos distribuídos em disciplinas, não apresentavam a primeira vista, uma condição de transversalidade em relação a temática ambiental e de mesmo modo com relação a práticas envolvendo os estudantes, mas projetos integradores de cunho teóricos.

Diante da análise das grades das instituições que ofertam o mesmo curso, no caso Tecnologia em Logística, dados obtidos na documentação existente, sites das Instituições de Ensino Superior (IES) e consoante Brasil INEP MEC (2016), identificou-se as seguintes informações descritas nos gráficos. Gráfico -1 apresenta a categoria em que o curso está distribuído, ou seja, se a Instituição de Ensino Superior (IES) é pública ou privada.

GRÁFICO - 1 - Categoria das Instituições de Curso de Tecnologia em Logística



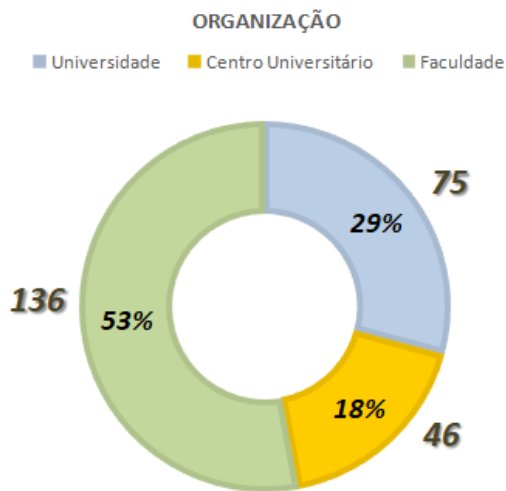
FONTE: Michalowski, J.W.: , Alencastro, M.S.C (2018)

De acordo com o exposto, observa-se que a Instituição de Ensino Superior (IES) em que esta pesquisa foi realizada, pertence a 9% das Instituições de Ensino Superior (IES) privadas que se constitui de 24 instituições de ensino, em relação as 233 instituições de ensino públicas que perfazem 91%. O total de instituições de ensino superior que ofertam o curso de tecnologia em logística é de 257 instituições.

Na sequência, analisou-se o tipo de organização em que o curso em pauta é distribuído nas instituições, ou seja, se a Instituição é Universidade, Centro Universitário ou Faculdade.

Segundo Brasil INEP MEC (2016), verifica-se que a Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo é um centro universitário e corresponde a 18% de todas as instituições que contém o referido curso. Essa informação pode ser visualizada no gráfico 2, onde se elenca a organização das instituições.

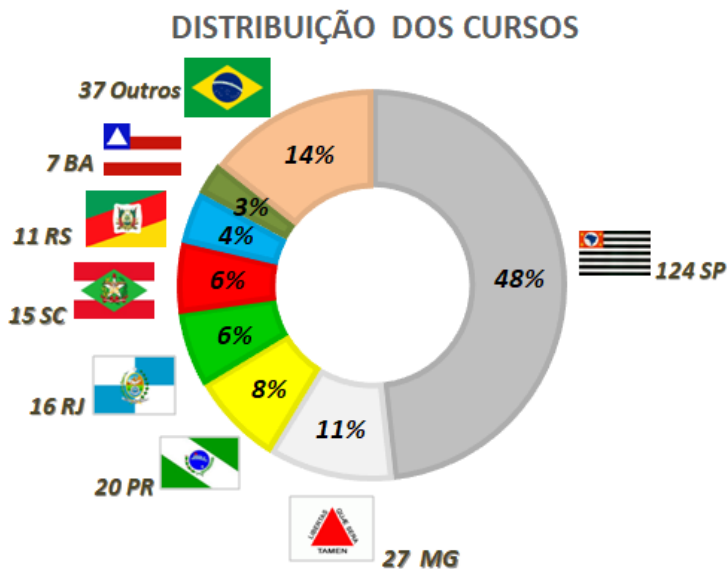
GRÁFICO - 2 Organização das Instituições



FONTE: Michalowski, J.W. , Alencastro, M.S.C (2018)

Para uma visão ampla das Instituições no Brasil, verificou-se a distribuição do Curso de Tecnologia em Logística no Brasil, conforme pode ser visto no gráfico 3. (BRASIL, INEP MEC 2016).

GRÁFICO 3 - Distribuição dos Cursos de Tecnologia em Logística no Brasil



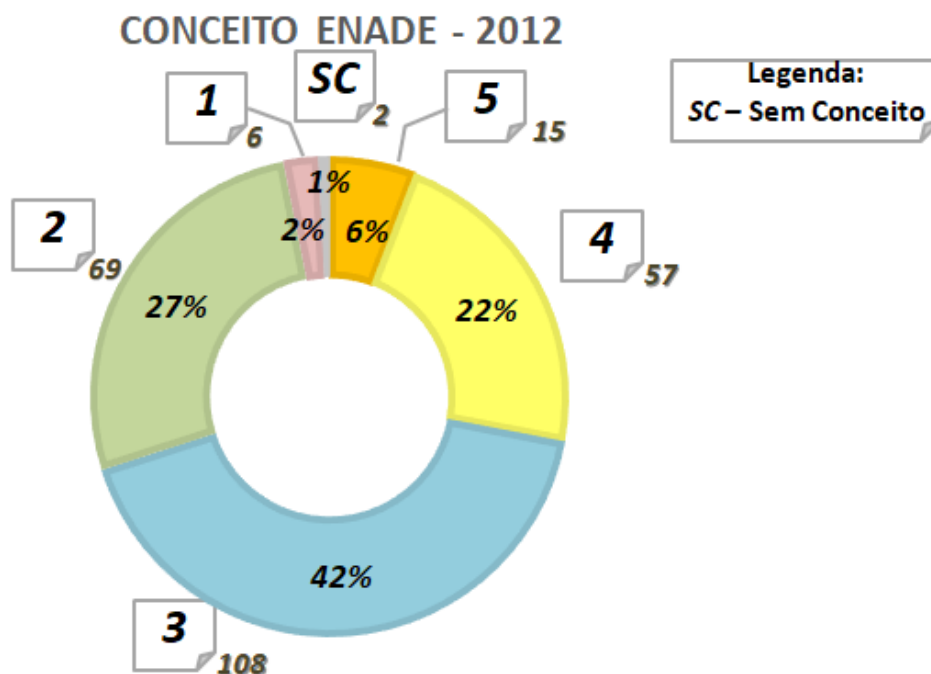
FONTE: Michalowski, J.W. , Alencastro, M.S.C (2018)

A Instituição sobre a qual este estudo debrou-se localiza-se na cidade de Curitiba no estado do Paraná, sendo o terceiro estado com curso de Tecnologia em Logística, o que demonstra a importância do curso, bem como a aceitação pelo mercado de trabalho.

Outro ponto de destaque nesta pesquisa é identificar nas Instituições de Ensino Superior (IES), a avaliação do MEC, no tocante o instrumento de avaliação do MEC por meio do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE de 2012, realizado a cada três anos, possibilitando ao mesmo curso ser avaliado dentro desse ciclo, e esta foi a última avaliação durante o processo para a reforma acadêmica em elaboração, conceito esse que é usado para compor o Conceito Preliminar de Curso - CPC, que considera fatores importantes como a organização didático-pedagógica, infraestrutura dedicada ao curso e a titulação do corpo docente.

No Gráfico 4 pode-se verificar no Brasil o conceito do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE de 2012 (BRASIL, INEP MEC 2016).

GRÁFICO 4 - Conceito do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - 2012.



FONTE: Michalowski, J.W. ; Alencastro, M.S.C (2018)

Verificou-se que a Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo encontra-se dentro de 22% das instituições que oferecem o Curso de Tecnologia em Logística com o conceito ENADE nota 4, conceito que apresenta a Instituição em estudo com ensino de alta qualidade e comprometimento com a construção do conhecimento do futuro profissional e com reconhecimento das empresas do mercado de trabalho.

Com os dados obtidos da análise em relação as outras instituições de ensino, chegou-se a um quadro resumo sintetizando o cenário das instituições que oferecem o curso de Tecnologia em Logística, dados que podem ser vistos no quadro 3.

QUADRO 3 - Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo e Instituições conceito nota 5 ENADE 2012.

IES	PERÍODOS	CARGA HORÁRIA	TEMPO CURSO (anos)	DISCIPLINAS CURSO	FAIXA ENADE	FAIXA CPC
IES em estudo	4	1668	2	27	4	4
Univ. Rio dos Sinos	6	1920	3	33	5	5
Centro Univ. Filadélfia	5	1740	2,5	36	5	5
Univ. Paulista	4	1660	2	29	5	4
Fund. Univ. Tocantins	6	2010	3	42	5	4
Inst. Fed. Rio G. Sul	7	2205	3,5	31	5	4

FONTE: Michalowski, J.W.: , Alencastro, M.S.C adaptado do portal Inep ENADE 2012 (2018).

Também tornou-se necessário conhecer a quantidade de períodos e de disciplinas que cada instituição analisada com relação a este estudo tem, bem como as que são de formação básica e específica. No Quadro 4 verifica-se essa situação.

QUADRO 4 - Períodos e Disciplinas Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo e as de conceito nota 5 ENADE 2012.

Formação	IES em estudo	Universidade Rio dos Sinos	Centro Univ. Filadélfia	Universidade Paulista	Fund. Univ. Tocantins	Inst. Fed. Rio G. Sul
Básica	5	5	6	7	17	7
Específicas	22	28	30	22	25	24

FONTE: Michalowski, J.W.: , Alencastro, M.S.C adaptado do portal Inep ENADE 2012 (2018)

Com base nas informações obtidas, e para apoiar o planejamento didático-pedagógico, a estruturação e a organização na elaboração da matriz curricular, utilizou-se a taxionomia de Bloom. Segundo Bloom et al. (1956 apud FERRAZ; BELHOT, 2010) a taxionomia é um instrumento que auxilia na identificação e apresentação de objetivos no desenvolvimento cognitivo para aquisição de conhecimento, competências e atitudes que contribuem no processo de ensino e de aprendizagem. Relatam ainda os autores que este instrumento é adequado no ensino superior, contudo pouco utilizado. Dessa maneira, os Ferraz e Belhot (2010) definem que:

[...] a Taxonomia de Bloom do Domínio Cognitivo é estruturada em níveis de complexidade crescente – do mais simples ao mais complexo – e isso significa que, para adquirir uma nova habilidade pertencente ao próximo nível, o aluno deve ter dominado e adquirido a habilidade do nível anterior. Só após conhecer um determinado assunto alguém poderá compreendê-lo e aplicá-lo. Nesse sentido, a taxonomia proposta não é apenas um esquema para classificação, mas uma possibilidade de organização hierárquica dos processos cognitivos de acordo com níveis de complexidade e objetivos do desenvolvimento cognitivo desejado e planejado. (FERRAZ e BELHOT, 2010 p. 423)

Verifica-se na abordagem de Ferraz e Belhot (2010) que ao ser desenvolvida a taxionomia de Bloom, esta é dividida de acordo com o domínio que se deseja no desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor. O domínio cognitivo corresponde a aprender e dominar o conhecimento. Quanto ao afetivo incluem os sentimentos e posturas, comportamento, atitude, responsabilidade, respeito, emoção e valores. No domínio psicomotor, torna-se importante que o estudante tenha percepções e habilidades físicas.

No Quadro 5, pode-se visualizar o resultado da matriz elaborada por meio da taxionomia de Bloom, que foi base para a construção da matriz curricular do curso de tecnologia em logística na instituição em estudo.

QUADRO 5 - Matriz de Competências e Habilidades - ENADE - Catálogo Curso

CURSO DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA							
MATRIZ DE COMPETÊNCIA E HABILIDADES - ENADE - CATÁLOGO							
	Competências e Habilidades Enade 2015			Módulo / Catálogo 2016	Oficina de Gestão	Conteúdos - Enade / Catálogo	Disciplinas
GESTÃO	IX - Prover níveis adequados de serviços ao cliente a um custo razoável.		V - Gerenciar as atividades de transporte, manutenção de estoque, processamento de pedidos, aquisição, embalagem, armazenagem, manuseio de materiais, manutenção de informações e programação de produtos.	Módulo Logística Lean	4 - Gestão logística Lean	V - Gestão de transportes, VII - Gestão da Produção e operações, XII - Gestão da Qualidade.	1) Optativas -EAD, 2) Desenvolvimento do Capital Humano, 3) Gestão de Produção e Serviços, 4) Gestão de Custos e Formação de Preços.
	VII - Gerenciar a cadeia de suprimentos com visão sistêmica e estratégica.	VI - Controlar recursos vinculados às operações logísticas.	VIII - Implantar soluções criativas e inovadoras para otimizar e racionalizar os processos logísticos.	Módulo de Distribuição	3- Gestão de Distribuição	II - Marketing aplicado à logística, IX - Tecnologia da informação, VIII - Logística Internacional, XI -Logística Reversa.	1) Inovação e Sustentabilidade - EAD , 2) Optativas - Presencial, 3) Logística Reversa, 4) Logística Internacional, 5) Logística de Transporte e Distribuição.
	IV - Estabelecer processos de compras, identificando e desenvolvimento de fornecedores, além de negociar padrões de recebimento e expedição.	III - Atuar na área logística de uma organização aplicando a legislação relacionada.		Módulo Intralogística	2- Projeto de Armazéns	I - Fundamentos de Logística, III- Gestão da Cadeia de Suprimentos, VI - Suprimento físico, administração de materiais e distribuição física, VI - Gestão de Custos Logísticos, X - Legislação aplicada à logística.	1) EHC -EAD, 2) Legislação empresarial, 3) Logística de Suprimentos, 4) Gestão de Armazéns
	I - Planejar, organizar, controlar sistemas logísticos organizacionais de qualquer natureza.	II - Aplicar as ferramentas de tecnologia de informação e comunicação aos princípios da logística para agregar valor ao produto, serviço e soluções ao cliente.		Módulo Gestão de Negócios	1- Gestão de Negócios	I - Visão humanista, sistêmica, II - Postura ética, responsável sustentável, III - Capacidade de auto desenvolvimento, IV - Comportamento Flexível, inovador e criativo.	1) LPT - EAD, 2) Operações Comerciais, 3) Empreendedorismo, 4) Processos de Negócios.

As certificações intermediárias podem ser em três situações:

- a) Gestor de logística Interna
- b) Gestor de Sistemas de Distribuição
- c) Gestor de Melhorias Contínuas

FONTE: Michalowski, J.W.; Alencastro, M.S.C (2018).

A elaboração da matriz curricular, segundo o coordenador do curso, foi elaborada por competências, de modo que o conhecimento do estudante fosse pautado possibilitando que o mesmo aplicasse a teoria durante o semestre na realização prática da solução de um problema real de uma empresa ou de sua própria necessidade da atividade profissional em que atua.

Na Figura 4, observa-se a matriz curricular elaborada com seus eixos formadores tratados de maneira interdisciplinar e transversal nos temas e assuntos para a formação do novo profissional.

FIGURA 4 - Matriz Curricular 2017 - Curso de Tecnologia em Logística

TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA – MATRIZ 2017				
	1º.Período	2º. Período	3º.Período	4º. Período
Oficinas	Oficina de Gestão de Negócio e (132h)	Oficina de Projeto de Armazéns (132h)	Oficina de Gestão de Distribuição (132h)	Oficina de Gestão de Logística Lean (132h)
Formação Geral	Operações Comerciais (72h)		Inovação Sustentável (72h)	Desenvolvimento do Capital Humano (72h)
Formação Específica	Empreendedorismo (72h)	Legislação Empresarial (72h)	Logística de Transporte e Distribuição (72h)	Introdução a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS - Optativa (36h)
	Processos de Negócios (72h)	Logística de Suprimentos (72h)	Logística Reversa e Internacional (72h)	Gestão de Custos e Formação de Preços (72h)
		Gestão de Armazéns (72h)		Gestão de Produção e Serviços (72h)
Modalidade EAD	Leitura e Produção de Textos (72h)	Estudo do Homem Contemporâneo (72h)	Optativa I (72h)	Optativa II (72h)
CERTIFICAÇÕES INTERMEDIÁRIAS.		GESTOR DE LOGÍSTICA INTERNA.	GESTOR DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO.	GESTOR DE MELHORIAS CONTÍNUAS.

FONTE: Instituição de Ensino Superior em estudo (2018).

Retomando o quadro número 1 da p. 31, que apresenta as características da ambientalização curricular, percebe-se que a atual matriz curricular contemplou em seu bojo tais características, conforme se apresenta no Quadro 6.

QUADRO 6 - Características da ambientalização da Matriz Curricular do Curso de Tecnologia em Logística.

Matriz Curricular - Características de um estudo ambientalizado	
Característica	Descrição
1 - Complexidade	As Oficinas: de gestão de negócios, de projeto de armazéns, de gestão de distribuição e de gestão de logística lean, contextualizam.
2 - Ordem Disciplinar: Flexibilidade e Permeabilidade	A matriz contempla a participação de diferentes profissionais das áreas do conhecimento. Utiliza temáticas atuais relativas a logística. Há disciplinas obrigatórias e optativa I e II.
3 - Contextualização	As oficinas de Gestão incorporam problemas reais locais, globais possibilitando incorporar a dimensão ambiental, social e econômica, com parceiras em empresas. Essa situação se conclui com a Feira de Logística na apresentação das soluções pelas equipes.
4 - Considerar o Sujeito da aprendizagem na construção do conhecimento	As disciplinas tem adequação metodológica com a participação dos alunos e professores de forma equilibrada entre eles.
5 - Considerar aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas.	A Instituição por meio do curso fornece apoio psicológico, pedagógico e econômico aos alunos, com a Saúde Escolar, o sistema de bolsas e financiamentos e o pedagógico com cursos de extensão com vistas a melhorar a performance dos alunos nos estudos.
6 - Coerência e reconstrução entre teoria e prática.	Os alunos em todas as disciplinas realizam trabalhos práticos e coerentes com a teoria, com identificação de atitudes individuais e coletivas no desenvolvimento dos projetos. Já houve projetos que se tornaram empresas reais.
7 - Orientação prospectiva de cenários alternativos	Em todos os conteúdos ministrados, há a preocupação da formação do profissional comprometido com o futuro e a sociedade, bem como se busca a utilização de tecnologias atuais com visão do futuro. Google Classroom, mobile, google drive etc.
8 - Adequação Metodológica	Presença de estudos de campo. Utilização da metodologia de resolução de problemas e metodologias participativas e ativas, tais como (ABP) e entre pares ou times.
9 - Oferecer espaços de reflexão e participação democrática	Práticas de trabalhos participativos e colaborativos, estão previstos em todas as disciplinas com participação dos alunos e dos professores.
10 - Compromisso para a transformação das relações sociedade - natureza.	Esta característica será abordada no decorrer do curso.

FONTE: Michalowski, J.W. ; Alencastro, M.S.C (2018)

Contudo a matriz curricular, embora atenda aos requisitos legais e da Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo, ainda não havia sido validada pelo mercado de trabalho, ou seja, pelas empresas que no futuro utilizarão os serviços profissionais dos estudantes que irão colar grau e receber o diploma de Tecnólogo em Logística e terão atuação real nas empresas as quais anseiam por resultados auspiciosos tornando-as mais competitivas e eficientes em seu segmento de mercado.

Para realizar essa validação com o mercado, o coordenador convidou empresários, do segmento industrial, comercial e de serviços para em 13 de setembro de 2016, realizar um encontro com a finalidade de fazer uma investigação qualitativa do tipo grupo focal, conforme abordado anteriormente neste capítulo, para com os anseios e necessidades das empresas que estes representavam validar a matriz curricular elaborada e fazer ajustes e adequações necessárias para que a mesma atenda as demandas atuais do mercado e de sustentabilidade.

Realizado o encontro com o grupo focal, reunindo-se dez empresas com seus representantes, entre eles diretores, gerentes, funcionários e ex-alunos do curso que representavam suas organizações contando com treze pessoas ao todo.

Apresentada a metodologia empregada para realizar a reforma acadêmica e a matriz curricular, passou-se a palavra para que os presentes apresentassem suas percepções e o que poderia ser melhorado visando atender as expectativas do mercado, principalmente nos segmentos ali representados.

Individualmente cada um posicionou-se com relação a parte técnica e metodologica empregada aprovando a reforma acadêmica. Ao término da exposição individual, foi solicitado ao grupo que apresentasse o que mais deveria ser abordado para que essa reforma atendesse plenamente aos anseios do mercado. O grande grupo após discussão dos assuntos inerentes a formação do futuro profissional, relacionou que deveria ser dado ênfase nos seguintes pontos:

- 1 - Abranger conteúdo técnico que atenda as necessidades das empresas;
- 2 - Capacitar os alunos na leitura/escrita e em postura ética;
- 3 - Formar profissionais com visão sistêmica, adaptados a cumprir metas, enfrentar desafios, saber dividir e trabalhar com espírito de colaboração, comprometidos com o trabalho;

- 4 - Contemplar a inserção de conhecimentos socioambientais no currículo para que o profissional seja educado para a sustentabilidade socioambiental, haja vista que o cenário atual exige sustentabilidade das empresas para serem competitivas;
- 5 - Desenvolver nos futuros profissionais o compromisso como pessoa;
- 6 - Ensinar a receber um não, assimilando isso como desenvolvimento pessoal e trabalhar com o comportamento do indivíduo;
- 7 - Apresentar como o mercado se encontra e o cenário em que atuarão;
- 8 - Desenvolver nos alunos a negociação - entre colegas, setores com setores, tanto internos quanto externos;
- 9 - Trazer os problemas das empresas e de ex-alunos para dentro da sala para estudarem soluções e apresentarem ao mercado;
- 10 - Convidar os empresários para apresentarem depoimentos, darem palestras sobre assuntos das organizações, no cenário do curso e;
- 11 - Ensinar aos alunos a prática da paciência e não serem imediatistas.

Após a reunião com o grupo focal e em consonância com os princípios da transversalidade e interdisciplinaridade, procurou-se introduzir no currículo do curso uma abordagem metodológica que contemplasse, mediante metodologias ativas e participativas, um processo de ensino e de aprendizagem que tratasse os pontos abordados na matriz curricular, os apontamentos do grupo focal e as questões ambientais de forma transversal e integrada.

Nesse sentido, a proposta metodológica desenvolvida tem por base a aprendizagem baseada em problemas (ABP), na qual, segundo Delisle (2000), o aprendizado pelos alunos é realizado quando lhes é apresentado um problema e os mesmos devem encontrar uma solução, desenvolvendo-se as competências de pensamento crítico e contextualizado, onde se constrói argumentação para justificar os resultados alcançados.

Para tanto, criou-se um espaço que recebeu o nome de oficina de gestão, que são regradas por regulamento próprio da Instituição de Ensino Superior (IES), aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, Pesquisa e Extensão, permitindo que os alunos desenvolvam a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias estudadas durante o

curso de forma integrada, proporcionando-lhe a oportunidade de confrontar as teorias estudadas em cada semestre com as práticas profissionais existentes, a encontrar soluções para problemas reais, valendo-se de critérios e valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nas soluções que serão apresentadas para consolidação da experiência e desempenho profissionais. As empresas participantes do grupo focal, se dispuseram a apresentar problemas reais de logística em seu segmento de mercado, para que os alunos possam analisar, visitar a empresa, ver "*in loco*"¹⁰ a problemática e realizar o estudo para apresentar propostas de soluções para tais situações nas disciplinas denominadas de oficinas de gestão.

Com a oficina de gestão, estimula-se no aluno à análise e explicação do objeto de seu estudo, culminando em novas propostas de soluções, em que se apresentam na forma de produto, projeto técnico, estudo de caso, proposta de intervenção em procedimentos em serviços, adequação tecnológica ou processos e técnicas que tenham em seu bojo a responsabilidade socioambiental.

Esses trabalhos estão voltados para a sociedade em que o aluno pertence e atua, a qual deve ser a principal beneficiária de seu trabalho profissional. Ao final de cada semestre será realizada uma Feira de Logística, com a finalidade de entregar ao mercado, as soluções alcançados diante dos problemas apresentados aos alunos no decorrer do semestre letivo.

Este pesquisador percebe que a oficina de gestão tem grande relevância dentro da matriz curricular elaborada, e entende ser necessário realizar testes para averiguar seu desenvolvimento quando a matriz entrar em vigor para os ingressantes em 2017.

Para acompanhar o desenvolvimento da matriz curricular elaborada, tornou-se necessário utilizar outro instrumento de coleta de dados que é a observação participante.

Com a observação participante, o Coordenador do Curso pode analisar os impactos da mudança da matriz anterior para a nova em desenvolvimento, quanto a cultura que se procurou moldar nessa nova configuração mais prática da construção do

¹⁰ *In loco* - significa no próprio local

conhecimento, contribuindo para uma melhor manutenção dos relacionamentos entre os professores e coordenadores.

Ao analisar a matriz em vigor em relação a nova matriz elaborada pode-se observar que a matriz vigente tinha disciplinas que eram exclusivas do curso de administração, e que a disciplina intitulada projeto integrador era abordada no segundo semestre como projeto integrador 1 e no quarto semestre projeto integrador 2, nos quais a orientação do projeto era feita pelo professor responsável pelas disciplinas. Esse orientador lançava a proposta de trabalho, definia as equipes, desenvolvendo-se uma pesquisa sobre um determinado tema, elaborando-se um documento escrito, dentro das normas e estrutura da proposta de trabalho, semelhante a um mini Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Ao final do semestre os trabalhos escritos eram apresentados a uma banca avaliadora a qual realizava as considerações quanto ao trabalho escrito, a apresentação pelos alunos e a desenvoltura dos alunos aos questionamentos da banca examinadora relativo ao trabalho apresentado. Constatou-se que nesse modelo de projeto integrador, além de ter somente duas oportunidades no curso, não tinha um cunho realmente prático e a apresentação seguia o mesmo modelo do trabalho de conclusão de curso de graduação de bacharelado, demonstrando que os alunos não se sentiam motivados, e os resultados eram puramente teóricos.

Com a nova matriz curricular elaborada, eliminou-se as disciplinas exclusivas do curso de administração, foram inseridas as disciplinas denominadas de oficinas de gestão, uma em cada semestre, abordando a gestão de negócios, projeto de armazéns, gestão de distribuição e gestão de logística *lean*¹¹, específicos da formação do tecnólogo em logística a fim de proporcionar a interdisciplinaridade e transversalidade. As equipes são formadas pelos próprios alunos, o problema a ser solucionado surge da própria equipe onde se visualiza uma realidade, como também temas a serem solucionados para problemas fornecidos pelas empresas parceiras da Instituição. A

¹¹ Logística *lean* - também denominada de logística enxuta, baseia-se na filosofia fundamental do Sistema Toyota de Produção, na utilização de menos esforço humano, estoques, tempo e desperdícios. A logística *lean* visa implementar um sistema puxado ao longo do fluxo de valor da cadeia de suprimentos para trabalhar sincronizado de acordo com a demanda real. (OHNO, 1997).

apresentação da solução encontrada pelos alunos, é disseminada para o público em uma Feira Logística, onde os alunos apresentam, explicam, justificam e demonstram por meio de maquetes, ou novos processos, para o público externo e alunos dos demais cursos de graduação da instituição em estudo, a solução encontrada. Desta maneira, verificou-se que os pontos importantes da nova matriz curricular referem-se ao engajamento dos alunos durante o semestre, a pesquisa em campo, as visitas técnicas às empresas para entender o problema e encontrar uma solução. O trabalho em equipe possibilita aos alunos negociar entre si e com outras equipes, melhorar o relacionamento interpessoal, ter mais responsabilidades e cumprir os prazos, vivenciando a realidade do profissional de logística sempre considerando a temática ambiental.

Percebeu-se que foi um desafio a ser superado devido ao sistema em que os alunos estavam acostumados, e essa nova metodologia os tirou da zona de conforto, o que possibilitou um crescimento pessoal e cultural dos acadêmicos. Para melhor observação, realizou-se a implantação piloto no decorrer do segundo semestre de 2016, para testar o modelo, conforme verifica-se a seguir no próximo capítulo.

4 IMPLANTAÇÃO PILOTO - OFICINA DE GESTÃO - MATRIZ EM VIGOR

Partindo-se da premissa de que a nova matriz curricular, entrará em vigor a partir de 2017, o Coordenador, embora trabalhando com a reforma acadêmica no início do segundo semestre de 2016, em reunião com o professor da disciplina de projeto integrador daquele período, combinaram a realização de um teste piloto da oficina recém idealizada, com a turma da matriz em vigor, na qual os alunos entregavam um trabalho escrito, com uma apresentação teórica sobre o mesmo.

Com apoio do professor, iniciou-se este semestre com o mesmo trabalhando já no conceito da oficina, e os outros educadores foram chamados a participar, pois os temas foram idealizados pelos alunos, contudo trataria-se de uma oficina de gestão em que ao final os mesmos deveriam apresentar de um trabalho escrito delineando o tema, os objetivos, a justificativa, seu desenvolvimento e conclusão. Todavia, deveria ser apresentado para o público interno da instituição em um momento intitulado de Feira de Gestão, e além de divulgar os resultados alcançados, apresentariam ao público presente um produto, uma maquete ou um processo novo que pudesse ser utilizado futuramente.

Percebeu-se que os alunos estavam muito voltados à parte teórica, sem envolvimento ou comprometimento com um trabalho real, onde deveriam realizar pesquisa em empresas, juntar material tanto físico como teórico para elaborar um trabalho que culminaria em uma feira de logística.

Notou-se também que a abordagem dos empresários no grupo focal de aprovação da nova reforma fazia-se presente nesse semestre, ou seja, os atuais alunos tinham dificuldade de negociação entre si e as equipes, portavam-se de maneira imediatista, não tinham paciência, ao receberem um não, a primeira decisão era desistir, e postura de responsabilidade com prazos e metas que deixam muito a desejar.

Verificou-se que nesse semestre houve um trabalho por parte dos professores, não visto anteriormente, que foi trabalhar o comportamento dos alunos, trazê-los a uma vida real com responsabilidades, desafios onde podia-se ter sucesso ou derrota, mas

que sem sombra de dúvidas, o trabalho continua, a empresa continua, a vida segue seu rumo e não há como esmorecer diante de tais fatos. A missão foi árdua, contudo os alunos foram entendendo e percebendo que essa era a maneira que eles teriam de obter mais conhecimento, resolver problemas, aprender a fazer negociações, ceder em alguns momentos e ter um comportamento que o mercado necessita na vida real dos futuros profissionais de logística.

Desta maneira, entendeu-se que a oficina de gestão promove a inter-relação entre os diversos conteúdos durante o curso, desenvolve a capacidade de planejamento e interesse por resolver problemas, com espírito empreendedor na execução de projetos, na construção do conhecimento coletivo, na interdisciplinaridade e na inovação impelindo os alunos à negociação, trabalho ético, trabalho colaborativo, praticar a paciência, cumprir metas e enfrentar desafios. Nessa perspectiva, pretende-se resgatar a cultura de inovação e sustentabilidade como preceito institucional da IES, onde aprendizado e ação, consoante Kitzmann e Asmus (2012), seguem juntos.

Na Figura 5, observa-se alguns banners e dados da 1ª Feira Logística realizada em novembro de 2016, como teste inicial para introdução na reforma acadêmica elaborada para entrar em vigor em 2017. Observa-se que em todos os temas o objetivo solução antecipava o nome do tema escolhido.

Essa primeira Feira Logística contou com 21 alunos, distribuídos em 6 equipes, denominadas de:

- APL - Logistics - que abordou uma solução de otimização de armazenagem, com elaboração de uma maquete concretizando a solução teórica. Equipe com 3 alunos.

- Criapneu, apresentou solução em logística reversa na utilização de pneus usados de maneira alternativa e criativa, onde foram produzidos bancos, camas para cães e gatos, além de outras alternativas. Equipe com 3 alunos

- Projeto Recolorir, desenvolveu uma solução em logística reversa no reaproveitamento de giz de cera, apresentando um processo de derreter tocos de giz usados e produzir novos em outros formatos com a mesma qualidade em seu uso pelos estudantes. Equipe com 5 alunos.

- Tijolinho do Bem, desenvolveu uma solução em logística reversa na utilização de lixo orgânico na produção de tijolos, apresentando um projeto de uma usina que beneficia o lixo orgânico para resultar em uma pasta como matéria prima para produção de tijolos. Equipe com 3 alunos.

- Zoo Nacional, apresentou solução em armazenagem e distribuição de alimentos para zoológicos, na expectativa de otimizar a armazenagem de produtos perecíveis e a rápida distribuição ao consumo final, evitando desperdícios e custos. Equipe com 2 alunos.

Observa-se que em todas as soluções apresentadas, os alunos demonstravam interesse em abordar questões ambientais, tanto para empresas como para a sociedade.

FIGURA 5 - 1ª Feira Logística - Novembro 2016



FONTE: Instituição de Ensino Superior em estudo (2018).

Finalizada a reforma acadêmica ao final de 2016, com a ambientalização curricular, a nova matriz curricular passou a vigorar no início de 2017, período esse do presente estudo de caso respondendo que irá responder como trabalhar a temática ambiental de forma transversal no curso superior de tecnologia em logística.

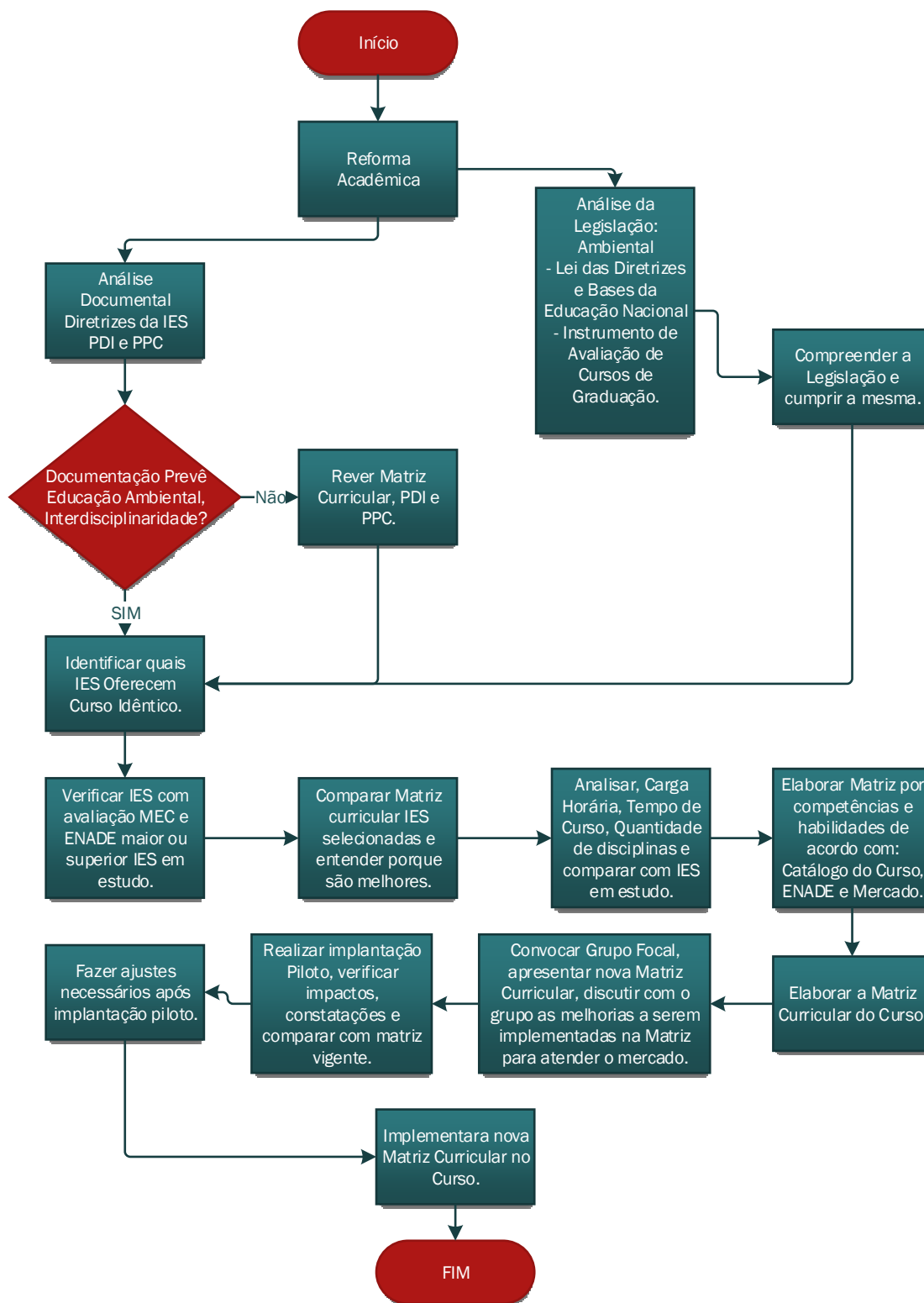
Iniciando-se o ano de 2017, primeiro semestre com a nova matriz curricular do curso, os alunos matriculados irão vivenciar essa nova modalidade, tendo no primeiro semestre a oficina de gestão de negócios, espaço onde eles concretizam a elaboração de um determinado empreendimento, baseados nas teorias e práticas do conteúdo da disciplina de empreendedorismo, na qual o trabalho é muito prático com a presença de empresários nas salas de aula, trazendo suas experiências, alternativas utilizadas e buscando soluções também para novos desafios. Observou-se que um dos trabalhos do primeiro semestre, transformou-se em uma start-up no segundo semestre onde o aluno responsável estava muito entusiasmado por algo que era teoria, estava tornando-se realidade dentro de aspectos ambientais, sociais, econômicos e éticos.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Cabe ressaltar que a iniciativa do Coordenador do Curso ao ter a reforma acadêmica elaborada, realizar o teste piloto da oficina de gestão na nova metodologia com uma turma da matriz curricular vigente, foi de suma importância para se obter as constatações e pontos importantes mencionados no subitem anterior que foram consideradas para entrar em vigor no início do ano letivo de 2017.

Considerando a implantação piloto como teste do modelo da maneira que este estudo foi desenvolvido, criou-se um roteiro de implantação de ambientalização curricular baseado no estudo aqui realizado, que se adaptado poderá ser utilizado por outros cursos de graduação, conforme pode ser visualizado na Figura 6.

FIGURA 6 - Roteiro de Implantação de ambientalização curricular



FONTE: Michalowski, J.W: , Alencastro, M.S.C (2018).

Ciente de que os alunos da matriz atual estavam acomodados com a sistemática do projeto integrador, o qual era realizado somente duas vezes durante o curso e notadamente consistia em um trabalho escrito, muito teórico e sua apresentação era em sala de aula, seria necessário conversar com as equipes e motivá-los para realizarem uma oficina de gestão, na qual poderiam apresentar um trabalho com resultados auspiciosos haja vista que as organizações buscam no mercado profissionais que tenham essa competência e habilidades para trazer para a organização mais competitividade e sustentabilidade em suas operações logísticas.

Notou-se um trabalho bem focado do Coordenador com os professores do semestre, no tocante a participarem e se comprometerem a dar subsídios e apoio nesse piloto da oficina. Verificou-se que o professor da disciplina do projeto integrador que no semestre seguinte seria o orientador das oficinas, aceitou de imediato e prontificou-se a trabalhar com os demais professores para que esse piloto obtivesse sucesso. Assim, a matriz elaborada na reforma acadêmica previa quatro oficinas de gestão durante o curso e não mais dois projetos teóricos.

Quem quer surpreender, pode ser surpreendido e de modo negativo. Para evitar qualquer inconveniente, o Coordenador do Curso, no início do segundo semestre de 2016, teve uma conversa com a turma que iria realizar este teste piloto da oficina juntamente com o professor orientador, esclarecendo as mudanças que iriam ocorrer.

O Coordenador iniciou uma conversa mencionando que o mercado de trabalho estava também em mudanças, com o avanço tecnológico acelerado, a cultura das organizações nesse contexto globalizadas buscavam profissionais que pudessem analisar e resolver problemas, possibilitando as organizações maior competitividade e sustentabilidade diante das crises econômicas, ambientais e sociais atuais.

Observou-se que os acadêmicos que foram submetidos a essa nova sistemática apresentaram certa resistência no primeiro momento devido ao fato de necessitarem envolver-se e comprometer-se com os trabalhos, pesquisas, visitas técnicas a empresas e apresentarem um resultado eficiente para uma determinada demanda.

Contudo, com o desenrolar das atividades do período e com a nova metodologia, os alunos foram incorporando e entendendo que poderiam obter maior conhecimento e, conseqüentemente, uma posição profissional mais favorável no mercado de trabalho.

Com a primeira feira de logística, notou-se um comportamento diferente nos alunos, os quais estavam mais responsáveis, e com um trabalho a apresentar para um público que estava interessado, atento a cada explicação e resultados que eles estavam divulgando.

Esta primeira feira realizada em novembro de 2016, contou com a participação de 21 alunos distribuídos em seis equipes. Cada equipe identificou-se por uma denominação, conforme descritas no capítulo 4, cuja equipe do "projeto recolorir" foi solicitada por uma ONG para apresentar esse trabalho na instituição, o que demonstrou aos alunos a importância da Oficina de Gestão, bem como construir o conhecimento de uma sociedade pautada pela responsabilidade, sustentabilidade e cuidados com o meio ambiente.

Baseado no projeto piloto de 2016, o primeiro semestre de 2017 com a nova matriz curricular, foi mais tranquila, haja vista as lições aprendidas, os comportamentos, o comprometimento dos alunos novos, pois ainda não haviam experimentado tal situação, o que logrou excelentes resultados nessa modalidade de aprendizagem.

Nesse semestre, foram feitas visitas técnicas a empresas, no sentido de mostrar na prática o cenário atual do mercado durante o curso, propiciar aos alunos o desenvolvimento da negociação, averiguar "*in loco*" os problemas das empresas para discussão e reflexão na empresa visitada e em sala de aula, e trazer os empresários para dar depoimentos e palestras sobre assuntos da organização que representam, durante as aulas no curso.

Nesse novo cenário percebe-se por meio de metodologias ativa e participativas, que o ensino e aprendizagem tratam das questões ambientais de forma interdisciplinar e transversal, integrando alunos e professores para o mesmo objetivo. Neste estudo de caso observou-se a aplicação da metodologia da aprendizagem baseada em problemas (ABP), abordada no capítulo 2, juntamente com aprendizagem entre pares ou times que consiste em dividir a turma em equipes, cada qual com uma problemática a ser resolvida, proporcionando o aprendizado em conjunto e com compartilhamento de ideias. Desta maneira, os alunos se ajudaram mutuamente, aprendendo e ensinando, por meio das apresentações em cada aula do andamento de suas pesquisas e considerações para toda a turma possibilitando maior aprendizado para todos.

Verificou-se que a proposta da ambientalização curricular, foi bem aceita pela Instituição de Ensino Superior (IES), que tornou-se benchmarking para a reforma acadêmica de 2018 dos cursos de graduação de bacharelado da instituição, a qual entrará em vigor em janeiro de 2018, perdurando até dezembro de 2021, quando se dará nova reforma, evidenciando sua importância no contexto atual tanto da educação superior quanto do mercado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo destina-se a apresentar as considerações finais, com as conclusões obtidas por meio da pesquisa realizada, as contribuições resultantes e recomendações para futuros estudos desse assunto.

Durante a pesquisa notou-se que devido ao avanço tecnológico aliado a nova cultura da sociedade, o desafio da Instituição de Ensino Superior (IES) é entender e compreender as características do perfil do aluno ingressante no curso e também as necessidades que as organizações demandam na atualidade, em um cenário globalizado marcado pela competitividade e principalmente pela sustentabilidade.

Faz-se mister que a educação acompanhe a evolução tecnológica, social e econômica, sem perder o sentido de pertencimento ao meio ambiente e sua preservação para que a vida humana possa ter continuidade nas gerações futuras, e que o comportamento das pessoas seja moldado para a construção de uma sociedade com valores éticos, sociais e ambientais, a fim de produzir melhor qualidade de vida e preservação do mundo em que se vive, corroborando a missão institucional da IES em estudo que é educar para a promoção de uma sociedade justa, sustentável e feliz.

No âmago desta pesquisa tratou-se de realizar um estudo de caso no ensino superior do Curso de Tecnologia em Logística de uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Curitiba, por meio da ambientalização curricular com vistas à construção do conhecimento com valores éticos, sociais e ambientais, que não ficassem somente na conscientização e sensibilização, mas em resultados concretos e eficazes para produzir melhor qualidade de vida e preservação do meio ambiente por meio da formação de profissionais capacitados e comprometidos com essa preservação.

Os resultados obtidos diante dos objetivos específicos foram alcançados, pois tinha-se como premissas:

a) desenvolver a ambientalização curricular de maneira a inserir a dimensão socio ambiental por meio de reforma acadêmica para o ano de 2018, vinculada aos princípios da transversalidade e interdisciplinaridade, tendo uma abordagem metodológica que contemplasse o processo de ensino e aprendizagem, para tratar as

questões ambientais de forma transversal e integrada, que foi concretizada com a elaboração da nova matriz curricular.

b) analisar o PDI (2013 - 2017) e PPC (2017) da instituição, onde percebeu-se que o curso previa trabalhar na prática a temática ambiental em espaços denominados de oficinas, de forma interdisciplinar e transversal, tanto em conteúdos específicos quanto na realização de feiras de logísticas em cada semestre com a apresentação de trabalhos a um público interno e externo da Instituição de Ensino Superior (IES).

c) identificar nas Instituições de Ensino Superior de Tecnologia em Logística, como abordam a educação ambiental, que foi realizado, obtendo-se uma Instituição de Ensino Superior (IES) com avaliação nota 5 no ENADE e CPC, e três Instituições apresentaram avaliações de conceito ENADE e CPC nota 4 e as demais existentes apresentam avaliações abaixo de 3.

c) analisar a Lei 9795 de 27 de abril de 1999 com relação a regulamentação do Política Nacional de Educação Ambiental, que foi amplamente analisada considerando a compreensão da legislação pertinente da Educação Superior nos princípios constitucionais da Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) criado pela Lei 10.861/2004, a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional.

d) Analisar o instrumento de avaliação de curso do Ministério da Educação no tocante ao contexto educacional, para introduzir no currículo do processo ensino aprendizagem, realizado com êxito ao verificar que o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, Brasil (2016) em seu item 1.6 dos conteúdos curriculares, da dimensão 1 - organização didático pedagógica, ao enfatizar que a IES deve abordar conteúdos pertinentes da política de educação ambiental, e estudos de autores em livros e publicações pertinentes ao assunto em pauta

e) Verificar as metodologias ativas e participativas quanto sua utilização, que foi aplicado a aprendizagem baseada em problemas (ABP), que segundo Delisle (2000, p.

5) define-a como “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido”.

f) Testar o modelo no curso de Tecnologia em Logística em uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Curitiba, modelo este denominado de oficina de gestão, que foi implantado primeiramente como piloto e depois na vigência da nova matriz curricular onde pode-se observar, acompanhar e analisar três semestres, com três oficinas e três feiras de logísticas, respectivamente 2016-2, 2017-1 e 2017-2 nas quais os alunos apresentaram soluções sustentáveis para problemas elaborados pelos mesmos, quanto de empresas do mercado que participaram durante os semestres letivos, atendendo plenamente as expectativas das empresas, dos alunos e dos professores do curso.

Desta maneira a partir da ambientalização curricular, a pergunta orientadora deste estudo foi como trabalhar a temática ambiental de forma transversal no curso de Tecnologia em Logística?

Diante deste questionamento, a decisão inicial foi analisar o plano de desenvolvimento institucional (PDI), o projeto pedagógico do curso (PPC), a legislação e os princípios constitucionais que regem a Educação, a Educação Ambiental e também da literatura pertinente e estudos de vários autores e especialistas da área da educação.

Realizou-se a revisão da literatura relativa a ambientalização curricular e a educação no contexto da interdisciplinaridade e transversalidade. Paralelamente desenvolviam-se reuniões semanais, com a equipe da reforma acadêmica, composta pelo coordenador, diretor do campus, assistentes da diretoria acadêmica, onde a pauta abordava a análise do mercado de Curitiba e região metropolitana, os concorrentes, o perfil do egresso, fórum de validação, e a elaboração da nova matriz curricular, para finalmente apresentar ao Conselho Superior de Pesquisa e Extensão para aprovação final da instituição. Nessas reuniões o Coordenador do curso apresentava suas colocações e trabalhos realizados para cada assunto da pauta e na elaboração da nova matriz curricular, contribuía com sua experiência profissional em indústrias multinacionais, as quais sempre apresentaram um elevado nível de exigência na formação de um profissional capaz, competente possuidor de condições a desenvolver

um trabalho profícuo com pensamento na sustentabilidade garantindo a competitividade e produtividade da organização no decorrer de sua existência.

Nesse sentido, baseado no atual cenário globalizado onde temas pertinentes a questão ambiental são discutidas, torna-se necessário que a educação superior suporte uma formação profissional de qualidade voltada para a sociedade como um todo, incorporando a missão da Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo que é educar para a promoção de uma sociedade justa, sustentável e feliz.

As reuniões que se realizaram conforme cronograma previsto, foram para a elaboração de um plano que contemplasse as competências, habilidades atendendo as premissas da legislação educacional, a missão institucional da Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo, quanto as necessidades de um mercado exigente. Para isso, utilizou-se a taxionomia de Bloom na construção de uma matriz que auxiliasse na elaboração da matriz curricular do curso, que posteriormente foi apresentada a um grupo focal formado por empresas dos diversos segmentos e ex-alunos do curso de Tecnologia em Logística. Cabe salientar que esse grupo focal foi de suma importância para a elaboração da nova matriz curricular, pois essa técnica de pesquisa busca compreender as percepções, opiniões, experiências, atitudes e representações sociais de determinado grupo de estudo. (MORGAN, 1997, p. 10)

Observou-se durante a pesquisa que o Coordenador do curso de Tecnologia em Logística, assim com os demais integrantes da reforma, impeliam a um plano para uma condição mais prática e real diante do avanço tecnológico e as mudanças culturais da sociedade. Recordando Freire (1996, p. 21) que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”, foi a base para que os eixos centrais da nova matriz curricular, possibilitassem dar espaço às oficinas de gestão para criar possibilidade da construção do conhecimento, onde as pessoas poderiam aprender e ensinar ao mesmo tempo, em uma comunhão de saberes na elaboração conjunta de novas soluções.

Um dos grandes desafios observados neste estudo da educação superior atual, na utilização da metodologia da aprendizagem baseada em problemas, é a interação e integração entre professores e alunos na busca de uma aprendizagem colaborativa incorporando a temática ambiental em sua forma prática.

Observa-se que nas oficinas realizadas que culminaram nas feiras de logística, as temáticas ambientais abordadas, foram relativas a logística reversa, tais como reutilização do vidro, recuperação do óleo de fritura de uma empresa, otimização de armazéns de forma a não agredir o meio ambiente, no caso da equipe que apresentou a solução de reduzir os desperdícios de manuseio da soja entre produtor e a armazenagem.

Verificou-se na implantação piloto em uma turma com a matriz que estava em vigor, onde os alunos e professores tiveram que se aproximar mais, interagindo e trabalhando colaborativamente com os alunos, levando-os a pensar, refletir e tomar decisões diante de situações anteriormente realizadas somente pelo professor. Essa condição gerou nova cultura de comportamento, passando mais responsabilidade aos alunos. Com a primeira oficina de gestão e primeira feira de logística, pode-se aprender mais sobre os comportamentos, o trabalho de pessoas com opiniões diferentes que tiveram que se unir em um único objetivo a ser atingido, ao exercitarem a negociação, parceria, paciência e confiança.

Na oficina de gestão e primeira feira logística da nova matriz curricular, essa cultura de aprendizagem colaborativa, busca de soluções, foi mais tranquila haja vista que os alunos eram novos na instituição, primeira vez que estavam cursando o ensino superior mostrando-se motivados e interessados nesse tipo de aprendizagem, devido a nova sociedade que necessita aprender de forma mais rápida e prática, utilizando-se de novas tecnologias, todos conectados via web, onde as metodologias de sala de aula enfileiradas não se adequam mais a esse novo aluno e ao mercado profissional.

Percebeu-se que de um semestre para outro essa cultura e metodologia de aprendizagem baseada em problemas (ABP) foi se fixando paulatinamente na Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo, o que verificou-se na oficina de gestão da segunda feira logística da nova matriz, onde os alunos resolveram problemas reais de empresas participantes e parceiras da instituição, as quais se dispuseram a vir na instituição, realizar palestra sobre o problema apresentado para ser solucionado, possibilitando aos alunos e professores se dirigirem à empresa e ver "in loco" o processo da empresa, por várias vezes.

As empresas que contribuíram com os problemas a serem resolvidos pelos alunos avaliaram muito bem as soluções apresentadas, dispondo-se continuar com a parceria no fornecimento de problemas reais da organização para que os alunos possam encontrar soluções eficientes e sustentáveis.

A realização do grupo focal com os empresários para validação da proposta da reforma do curso e a implantação dessa nova metodologia na reforma acadêmica foi fundamental para o êxito das oficinas de gestão, pois estes participaram da segunda oficina de gestão e feira de logística, contribuindo em muito para a construção do conhecimento e formação do novo profissional de logística.

A realização das oficinas de gestão fez com que os professores também se empenhassem de forma firme e segura na efetiva aprendizagem dos alunos, fazendo-os rever conceitos, buscar mais conhecimento para subsidiar os alunos na elaboração de soluções aos problemas a serem resolvidos. Desta maneira, a interdisciplinaridade e a transversalidade se tornaram presentes devido a uma visão ampla, que terminou com a fragmentação das disciplinas oferecidas de modo isolado. Com o olhar abrangente da realidade tanto dos alunos quanto do mercado e com os eixos centrais unificadores da nova matriz curricular reitegrou o processo acadêmico trazendo a transversalidade dos assuntos e temas ambientais tão importantes e urgentes no cenário atual.

Durante a pesquisa percebeu-se que os alunos estão mais engajados e interessados em trabalhar em equipe desta forma prática na busca de soluções, se empenhando de forma não antes vista. Relatos de alunos após as feiras de logística, são animadores, pois estes expressam que não sabiam como era interessante e motivador trabalhar com esta metodologia, pois os tirava de uma monotonia que muitas vezes não sentiam vontade de vir às aulas.

Há muito em que progredir nesse sentido, pois é preciso que os professores incorporem esse tipo de metodologia com interesse na busca de novos conhecimentos. Este estudo revelou grande interesse na instituição pesquisada, a qual ao observar os primeiros resultados da experiência com o Curso de Tecnologia, entende que esta pesquisa pode ser levada para os cursos de bacharelado e pós-graduação da instituição na próxima reforma acadêmica dos cursos mencionados.

A Instituição de Ensino Superior (IES) passou a intensificar a participação dos professores em *coaching*¹² para tirá-los de sua situação atual e conduzi-lo a outro patamar de forma rápida e eficaz, em que se trabalha com um mix de recursos, técnicas e ferramentas, metodologias ativas com conhecimentos de diversas áreas a fim de produzir mudanças duradouras em um curto espaço de tempo no professores da instituição. Krausz, 2007 define *coaching* como:

Coaching é uma atividade profissional em construção, uma arte que exige sutileza de quem a pratica e técnicas amparadas na expansão do conhecimento científico, particularmente do comportamento humano, dos processos de aprendizagem e do conjunto de fatores socioculturais que atuam num determinado contexto. (KRAUSZ, 2007 p. 21)

Segundo Melo et al. (2015) em seus estudos relatam que a utilização do *coaching* melhora o desempenho, a motivação pessoal, os relacionamentos e permite melhor flexibilidade e adaptação às mudanças.

Diante do exposto, a partir de novas práticas pedagógicas e metodológicas este estudo atendeu o propósito inicialmente previsto que era como trabalhar a temática ambiental de forma transversal no curso de Tecnologia em Logística por meio da ambientalização curricular e o método de aprendizagem baseada em problemas. A resultante evidência que se apresenta neste trabalho é a formação de um novo profissional de logística, possuidor de um pensamento crítico e reflexivo, que atenda as necessidades atuais do mercado de trabalho, consciente da realidade em que se vive, preocupado em atuar para melhorar a preservação ambiental, tão degradada pelo consumismo e capitalismo desenfreado na busca de lucros.

Este estudo de caso proporcionou, na observação deste pesquisador, uma evolução significativa na construção do conhecimento dos alunos, futuros profissionais de logística, os quais demonstraram mais interesse nos conteúdos, quando colocados frente a frente com problemas reais de empresas, tendo que apresentar soluções para um mercado competitivo no qual em breve farão parte ativa.

Ao concluir, é mister que em estudos futuros se aprofunde a importância desta metodologia, mas com outras formas de realizar a mesma temática, para que essa

¹² *Coaching* - Processo de desenvolvimento ou aprimoramento de competências. (Melo et. al, 2015)

aprendizagem tenha uma ação continuada, integrando mais os alunos, professores, empresas e a própria Instituição, preocupados com a temática ambiental onde a formação dos futuros profissionais se proceda de maneira interdisciplinar e transversal contribuindo para uma sociedade mais ética, justa e sustentável.

REFERÊNCIAS

ABIB, Gustavo; HOPPEN, Norberto; JUNIOR, Paulo Hayashi. Observação Participante em estudos de administração da informação no Brasil. **RAE-Revista de Administração de Empresas**. São Paulo | V. 53 | n. 6 | nov-dez 2013 | 604-616. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v53n6/08.pdf>>. Acesso em: 21/12/2017.

ADLER, P. A; ADLER, P. Membership roles in field research. Thousand Oaks: Sage, 1987.

ALENCASTRO, Mario Sergio; C. SOUZA-LIMA, José Edmilson de. Educação Ambiental: breves considerações epistemológicas. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade** | vol. 8, n.4 | jan – jun 2015. Disponível em: <<http://www.grupouninter.com.br/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/42>> Acesso em: 23/02/2017.

ALENCASTRO, Mario Sergio; HEEMANN, Ademar. **Uma Ética para a Civilização Tecnológica**. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT09/mario_alencastro.pdf>. Acesso em: 05/06/2016.

ALENCASTRO, Mario Sergio. **Ética de Hans Jonas: alcances e limites sob uma perspectiva pluralista**. Curitiba, 2007. 165 f. disponível em: <[http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/10282/tese_made\[ufpr\]_alencastro_130607.pdf?sequence=1](http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/10282/tese_made[ufpr]_alencastro_130607.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 14/06/2016.

BARELL, John. **Problem-Based Learning. An Inquiry Approach**. Thousand Oaks: Corwin Press. 2007.

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>>. Acesso em: 12/05/2016.

BERKENBROCK-ROSITO, Margarete May; HAAS, Celia Maria. **Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade**, políticas e práticas de formação de professores. Rio de Janeiro: wak, 2014.

BLOOM, B. S. et al. Taxonomy of educational objectives. New York: David Mckay, 1956. 262 p. (v. 1)

BORDENAVE, Juan Díaz. El método del arco: una forma de hacer educación problematizadora. **Decisio - Educación Popular**, nº10, Michoacán, México, jan-abr.

2005. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/379638473/>>. Acesso em 26/03/2009.

BORGES, Tiago Silva; 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**. Jul/Ago 2014, Ano 03, n° 04, p. 1 19-143. Disponível em: <<https://bit.ly/2pJWD3V>>. Acesso em: 21/02/18.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em:20/09/2016.

BRASIL. Decreto Lei nº 4.281 de 26 de Junho de 2002 que Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em:06/06/2016.

BRASIL. Deliberação nº 4, 2013. **Conselho Estadual de Educação** - Estado do Paraná <http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2013/deliberacao_04_13.pdf>. Acesso em:13/10/2016.

BRASIL.Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm >. Acesso em:13/10/2016.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**, Ministério do Meio Ambiente, 3 Ed. Brasília, 2005. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf>. Acesso em: 05/06/2016.

BRASIL. Lei Federal nº9.795 de 27/Abril/1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>> Acesso em:05/06/2016.

BRASIL. Lei Estadual nº17.505 de 11/01/2013. **Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental** - Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=85172>>. Acesso em:20/10/2016.

BRASIL.INEP MEC, 2016. **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância**. Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2016/instrumento_2016.pdf>. Acesso em: 15/08/2016.

BRASIL. INEP MEC, 2016. **Resultado Conceito ENADE 2012**. Disponível em:<<http://portal.inep.gov.br/conceito-enade>>. Acesso em:03/04/2016.

BRASIL. Decreto Federal nº 99.274 de 06 de Junho de 1990. **Cria Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm>. Acesso em: 05/06/2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de Junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm >. Acesso em:18/02/2017.

BRASIL. Lei nº 73.030 de 30 de Outubro de 1973. **Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e da outras providências**. Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 27/11/2017.

BRASIL. MEC - Ministério da Educação e Cultura. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. 2007 Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>> Acesso em: 05/06/2016.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : 128p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 20/09/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - CNE.Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20/09/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - CNE. Parecer CNE/CES 436 de 02 de Abril de 2001. **Orientação sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>>. Acesso em: 08/08/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - CNE. Parecer CNE/CES nº 277 de 07 de Dezembro de 2008. **Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação**. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>>. Acesso em: 09/08/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - CNE. Resolução CNE/CP 3 de 18 de Dezembro de 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 08/08/2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 20/09/2016

_____. **SINAES.** 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-sinaes>. Acesso em: 18/08/2016.

CARBONELL, Jaume. A aventura de Inovar: a mudança na escola. Porto Alegre, Artmed Editora, 2002.

CARBONELL, Jaume. Pedagogias do século XXI: bases para inovação educativa. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

COLLIS, Jill.; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMENIUS, Jan Amós. **Didática Magna: Tratado de ensinar tudo a todos.** Tradução de Joaquim Ferreira Gomes. São Paulo: ebooksBrasil.com. Fundação C. Gulbenkian, 2001. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/didaticamagna.pdf>>. Acesso em: 21/06/2017.

CORREIA, Maria da Conceição Batista Correia. **A observação participante enquanto técnica de investigação.** Pensar Enfermagem Vol. 13 N.º 2 2º Semestre de 2009. Disponível em: <http://pensarenfermagem.esel.pt/files/2009_13_2_30-36.pdf>. Acesso em: 21/12/2017.

DELISLE, Robert. **Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas.** Porto: ASA, 2000.

DEELMAN, Annechien; HOEBERIGS, Babet. **A ABP no Contexto da Universidade de Maastricht.** In: ARAÚJO, Ulisses F; SASTRE, Genoveva (Orgs.). Aprendizagem Baseada em Problemas: no ensino superior. São Paulo: Summus, 2009.

DOURADO, Luis Fernandes. Políticas e gestão da educação superior à distância: novos marcos regulatórios?. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 891-917, out.

2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a1229104>>. Acesso em:04/06/2016.

FERRAZ, Ana Paula C.M; BELHOT, Renato Vairo. **Taxionomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais**. Gestão da Produção, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2>>. Acesso em: 21/08/2016.

FIGUEIREDO, Mara Lúcia . **Educação para ambientalização curricular: diálogos necessários**. 2017. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/316631315_Educacao_para_a_ambientalizacao_curricular_Dialogos_necessarios> Acesso em:19/07/2017.

FREEMAN, Edward. **Strategic Management. A stakeholder approach**. Pitman, 1984.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25º Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, W. F. **Utilização de tecnologia de grupware no desenvolvimento de recursos humanos: uma análise comparativa entre dinâmicas disjuntas no ambiente de trabalho da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Fundação João Pinto, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa** / Antonio Carlos Gil – 4. Ed 12. Reimp. – São Paulo: Atlas, 2009.

GONDIM, Sonia Maria Guedes. **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/04.pdf>>. Acesso em:25/08/2016.

GONZÁLES MUÑOZ, M. C. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. **Revista ibero-americana de educación**, n. 11, p. 13-74, 1996. Disponível em: < <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a01.pdf>>. Acesso em: 22/05/2017.

GUERRA, Antonio F. Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia. Ambientalização curricular na Educação Superior: Desfios e perspectivas. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 109-126. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a08nspe3.pdf>>. Acesso em: 22/05/2017.

HARDGRAFT, R.; PRPIC, J. **The key dimensions of problem-based learning**. In Annual Conference and Convension of the Australasian Association for Engineering Education, 11., Anais, Adelaide, Australia, 1999.

HUSSERL, Edmund. **A idéia da fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.

JACOBI, P. R.; RAUFFLET, E.; ARRUDA, M. P. Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. **RAM, Rev. Adm. MACKENZIE**, v. 12, n. 3, Edição Especial • São Paulo, SP • Maio/Junh. 2011 • ISSN 1678-697. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a03v12n3.pdf>>. Acesso em: 09/06/2016.

JUNYENT, Mercè; GELI, Anna Maria; ARBAT, Eva. Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES. In: JUNYENT, Mercè; GELI, Anna Maria; ARBAT, Eva (Orgs.). *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*. Girona: Universitat de Girona – **Red ACES**, 2003. v. 2, p. 15-32. Disponível em:< <http://www3.udg.edu/ov/Comunicacio/docs/Aces2/02Capitol1.pdf>>. Acesso em: 19/07/2017.

KITZMANN, Dione. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, 2007. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3588>>. Acesso em: 03/05/2017.

KITZMANN, Dione; ASMUS, Milton Luis. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/kitzmann-asmus.pdf>>. Acesso em:30/04/2017.

KRAUSZ, R. R. **Coaching executivo: a conquista da liderança**. São Paulo: Nobel, 2007. Disponível em:<www.editoranobel.com.br/arquivos/2011492.pdf>. Acesso em: 15/01/2018.

LARA, Pedro Túlio de Resende. **Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior**.LARA, v(7), nº 7, p. 1646 – 1656, MAR-JUN, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/5341/3308>>. Acesso em:10/06/2016.

LEMOS, André. Comunicação e Tecnologia Uma experiência de “Sala de Aula Invertida”. **Revista Comunicação & Educação**, Ano XIX, número 1, jan/jun 2015 - Acesso em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/84709/9673>>. Acesso em: 12/05/2016.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Francisco Daniel Mota. **Educação ambiental e o educador ambiental: desafios de elaborar projetos de educação ambiental nas escolas**. LIMA, v(7), nº 7, p. 1717 –

1722, MAR-JUN, 2012. Disponível em:
<<http://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/5428/3338>>. Acesso em: 09/06/2016.

LUZZI, D. **Curso de Educação ambiental: da teoria à prática**. Coordenação de Pedro R. Jacobi (Procam-USP e FE-USP); disponível em:
<<http://www.cidade.usp.br/educar/?2003/mod6>>. Acesso em: 03/05/2017.

MAMEDE, Silvia. **Aprendizagem Baseada em Problemas: Características, processos e Racionalidade**. Mamede, Silvia; Penaforte, Júlio César (Orgs.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP-CE, 2001.

MEDINA, Naná Mininni. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília : MEC ; SEF, 2001. 149 p. : il. Oficina de trabalho realizada em março de 2000. A formação dos professores em Educação Ambiental.. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/panorama.pdf#page=17>>. Acesso em: 04/06/2016.

MELO, Leonice H.; MATOS, Fátima R. Ney.; MACHADO, Diego Q.; MELO, Liana Holanda de. O *Coaching* e o Processo de Desenvolvimento de Competências e Habilidades na Aprendizagem Gerencial. Caderno de Administração. **Revista do Departamento de Administração da FEA**. CAD. Vol. 9, n.1. Jan - Dez. 2015, p. 25-48. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/caadm/article/view/21892>>. Acesso em 15/01/2018.

MIGUEL, Paulo Augusto Caiuchick. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Abepro, 2012.

MÓNICO, Lisete S; ALFERES R. Valentim; CASTRO, Paulo A.; PARREIRA, Pedro M. **A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa**. Investigação Qualitativa em Ciências Sociais//Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales//Volume 3, Atas CIAIQ2017. Disponível em:
<<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447/1404>>. Acesso em: 21/12/2017.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORGAN, David L. **Focus group as qualitative research**. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications. 1997Disponível em: < <https://www.kth.se/social/upload/6566/morgan.pdf>>. Acesso em:06/12/2017.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Documentos de referência**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/htms/docsrefs.htm>>. Acesso em:16 mar 2018.

OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 1997.

PÁDUA, J. A. **Um Sopro de Destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

PEREIRA, Clarisse F; AFONSO, Ricardo A; SANTOS, Maurilio J; ARAJUDO, Carlos A. L. dos; NOGUEIRA, Mauricio. XIV SIMPEP. **Simpósio de Engenharia de Produção**. 2007. Disponível em: <http://www.nogueira.eti.br/profmarcio/obras/publicado_1474.pdf>. Acesso em:08/06/2017.

RIBEIRO, Luiz Roberto de Camargo. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma implementação na Educação em engenharia na voz dos atores**. Disponível em:<<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2353/TeseLRCR.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 08/06/2017

SANTANA, Luiz Carlos; CAVALARI, Rosa Maria F.; CARVALHO, Luiz Marcelo. **O processo de Ambientalização Curricular da Unesp-Campus de Rio Claro: diagnósticos e Perspectivas**. Disponível em: <http://rases.reasul.org.br/downloads/subsidios/02_UNESP_Ambientalizacao_curricular_2003.pdf>. Acesso em:20/07/2017.

SANTOS, Wilton Silva dos. **Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica**. Revista Brasileira de Educação Médica. 35 (1) : 86 – 92 ; 2011 Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v35n1/a12v35n1.pdf>>. Acesso em:08/08/2016

SERVA, Maurício; JÚNIOR, Pedro Jaime. Observação Participante e pesquisa em administração uma postura antropológica. **Revista de Administração de Empresas São Paulo**, v. 35, n.1, p. 64-79 Mai./Jun. 1995.Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a08v35n3.pdf>>. Acesso em: 11/12/2017.

SILVEIRA, Rogério Zanon; FISCHER, Cleiton; OLIVIER, Marilene. **A Fenomenologia como Método de Pesquisa: uma Análise a Partir dos Trabalhos Publicados nos Principais Eventos e Revistas Nacionais em Administração - 1997 a 2008**. XXXIV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro. 25 a 29 de Setembro, 2010. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/eor1443.pdf>>. Acesso em: 15/03/2018.

SPELLER, Paulo; ROBL, Fabiane; MENEGHEL, Stela Maria. **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década**. Brasília, DF: UNESCO/CNE/MEC, 2012. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002189/218964POR.pdf>> Acesso em:12/05/2016.

SOUZA, Samir Cristiano; DOURADO, Luiz. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo**. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2880/1143>>. Acesso em: 08/06/2017.

SOUZA, Sidnei de Oliveira. Aprendizagem baseada em problemas (ABP - Problem-Based Learning): Estratégia para o ensino e aprendizagem de algoritmos e conteúdos computacionais. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v. 18, n. 19, p. 168, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/363/398>>. Acesso em: 21/10/2017.

STERLING, S. **Higher education, sustainability, and the role of systemic learning**. In: CORCORAN, P. B.; WALSH, A. E. J. Higher education and the challenge of sustainability: problematics, promise, and practice. Dordrecht: Kluwer Academic, 2004. p. 47-70. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=IYHHBAAAQBAJ&pg=PA40&lpg=PA40&dq=STERLING>>. Acesso em 09/06/2016.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; JUNIOR, Luiz Antonio Ferraro. **Educação ambiental como política pública**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200010>. Acesso em:04/06/2016.

TOMAZ, Clélio Estevão; CAMARGO, Dulce Maria Pompêo de. Educação Ambiental no Ensino Superior: Múltiplos Olhares. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v.18, janeiro a junho de 2007. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3555>>. Acesso em:08/06/2017.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, set. 2010, p. 70-78. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3396/2054>>. Acesso em: 29/05/2017.

TOMAZZONI-REIS, Marília F. de Campos. **Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior**. 2001, vol.5, n.9, pp.33-50. ISSN 1807-5762. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v5n9/03.pdf>>. Acesso em:23/02/2017.

TAUCHEN, Joel ; BRANDLI, Luciana Londero . Gestão Ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **GESTÃO & PRODUÇÃO**, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>>. Acesso em:14/06/2016.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

UNESCO, 2000. WERTHEIN, Jorge. Fundamentos da nova educação/Jorge Werthein e Célio do Cunha. – Brasília : **UNESCO**, 2000. 84p. – (Cadernos UNESCO. Série educação; Edição 5, Fevereiro 2005). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001297/129766por.pdf>>. Acesso em: 08/06/2017.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZUIN, Antonio A. S. O. **Plano Nacional de Educação e as tecnologias da informação e comunicação**. Educação e Sociedade, Campinas, v. 31, n.112, p. 961-980, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/16.pdf>> Acesso em:24/05/2016.

ANEXOS

ANEXO 1

Principais marcos da educação ambiental no mundo - Documentos de Referência:

Sumário Executivo sobre a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Material informativo introdutório para apresentação da proposta da Década, produzido pela Unesco. Apresenta os principais pontos para aqueles que ainda não conhecem a iniciativa da Década.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 83 KB
- Páginas: 3

Carta de Belgrado

Elaborada no âmbito do Seminário Internacional de Educação Ambiental, realizado em Belgrado, de 13 a 22 de outubro de 1975, apresenta uma contextualização da situação ambiental global e a necessidade imperativa de mudanças nos sistemas educativos para criar uma nova ética.

- Assunto: Educação Ambiental
- Idioma: português
- Tamanho: 94 KB
- Páginas: 3

Declaração de Tbilisi

Declaração produzida na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, Georgia, de 14 a 26 de outubro de 1977, reforça a necessidade já expressa na Carta de Belgrado quanto à necessidade de se desenvolver a educação ambiental para renovar o processo educativo e assim lidar com as questões ambientais. Além dessa Declaração, a Conferência também produziu outro documento, as “Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi” (publicação que pode ser adquirida junto às

(www.ibama.gov.br/edicoes/site/paginas/pubSeriadasEducAmbiental.htm), fundando o marco referencial das atividades em educação ambiental. Juntos, o Seminário Internacional de Belgrado e a Conferência de Tbilisi constituem-se nos dois encontros realizados no âmbito do Programa Internacional de Educação Ambiental, coordenados pela Unesco e Pnuma em parceria, que objetivaram discutir e aprovar os princípios, diretrizes e fundamentos da educação ambiental.

- Assunto: Educação Ambiental
- Idioma: português
- Tamanho: 57 KB
- Páginas: 2

Capítulo 36 da Agenda 21: Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento

Capítulo da Agenda 21 relativo às questões educativo-ambientais, o documento foi adotado na Conferência do Rio, em junho de 1992. Constitui-se na principal referência para as ações de caráter educativo voltadas à questão ambiental e para a implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Enfatiza a necessidade de reorientação do ensino para o desenvolvimento sustentável, o aumento da conscientização pública e o treinamento.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 130 KB
- Páginas: 9

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global

Documento elaborado pela sociedade civil em 1992 no âmbito do Fórum Global, evento paralelo à Rio-92, cujos proponentes, reconhecendo o papel central da educação na formação de valores e na ação social, destaca princípios críticos e emancipatórios para uma educação ambiental comprometida com a criação de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas.

- Assunto: Educação Ambiental

- Idioma: português
- Tamanho: 82 KB
- Páginas: 4

Relatório da 4ª Sessão da CDS/ONU

Relatório da 4ª Sessão da Comissão sobre o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, realizada de 18 de abril a 3 de maio de 1996; que adota, entre outras Decisões, a 4/11, relativa à “promoção da educação, conscientização pública e treinamento”, relativo ao Capítulo 36 da Agenda 21. No documento, se reconhece que a educação para o desenvolvimento sustentável precisa ser compreendida como parte de uma nova visão da educação, aludindo à necessidade de se desenvolver posteriormente o conceito; e se promovem recomendações que mais tarde se tornariam a essência da resolução que instituiu a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Na ocasião, a CDS concorda em desenvolver um plano de trabalho internacional sobre o assunto, envolvendo a Unesco, enquanto organismo encarregado da coordenação das atividades relativas ao Capítulo 36 da Agenda 21.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 230 KB
- Páginas: 101

Relatório do progresso da implementação do Capítulo 36 da Agenda 21

Informe preparado em 22 de janeiro de 1997 pela Unesco, relatando os avanços ocorridos cinco anos após a Rio-92 no fomento à educação, capacitação e tomada de consciência, relativos à aplicação do Capítulo 36 da Agenda 21, no marco das decisões assumidas pela CDS/ONU em 1996 no seu quarto período de sessões. Decisões essas ressaltadas como sendo um dos fatos mais importantes ocorridos no período em questão.

- Assunto: EDS
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 35 KB
- Páginas: 12

Resolução S-19/2 da Assembleia Geral das Nações Unidas (parágrafo 105)

Instituída em 28 de junho de 1997, esta resolução adota o Programa de Implementação da Agenda 21, em cujos meios de implementação se mencionam as necessidades relativas à “educação e conscientização” (parágrafo 105), já utilizando o vocábulo “educação para o futuro sustentável” em substituição à “educação ambiental”. Recomenda o posterior desenvolvimento do vocábulo.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 40 KB
- Páginas: 1

Educação para o Futuro Sustentável: uma visão transdisciplinar para uma ação concertada

Editado pela Unesco em novembro de 1997, produzido no marco do Capítulo 36 da Agenda 21 (entendido como uma contribuição da Unesco enquanto organismo incumbido da implementação do Capítulo 36), e produzido no âmbito da “Conferência Internacional sobre Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade”, esse documento é o material de base que oferece contribuições conceituais da “educação para o desenvolvimento sustentável”, e segundo o diretor-geral da Unesco, Frederico Mayor, ele deve ser compreendido como o início, e não como a conclusão de um processo, pois serviria de base para demarcar o escopo de ações da CDS/ONU. Uma versão traduzida ao português do presente documento, publicada em 1999, pode ser encontrada junto às Edições IBAMA.

- Assunto: EDS
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 3.134 KB
- Páginas: 49

Declaração de Thessaloniki

Documento final da Conferência de Thessaloniki (organizada pela Unesco e Governo da Grécia, de 8 a 12 de dezembro de 1997), foi concebido para contribuir com o trabalho da CDS/ONU, no qual os participantes reafirmam os compromissos assumidos na série das Conferências do sistema das Nações Unidas e lançam recomendações para aprimorar a educação, conscientização pública e treinamento.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 82 KB
- Páginas: 3

Preparando para o Futuro Sustentável: Educação Superior e o Desenvolvimento Humano Sustentável

Como parte da programação da Conferência Mundial sobre Educação Superior, organizada pela Universidade das Nações Unidas, e realizada em Paris de 5 a 9 de outubro de 1998, ocorreu um debate temático sobre o papel a desempenhar pelas instituições de ensino superior na preparação das novas gerações para o Futuro Sustentável. O presente texto se constitui no documento de trabalho discutido no evento.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 287 KB
- Páginas: 51

Relatório do programa de trabalho internacional sobre educação, sensibilização da consciência pública e capacitação

Informe preparado pela Unesco em 29 de janeiro de 1999, no marco da implementação do Capítulo 36 da Agenda 21, e apresentado no 7º período de sessões da CDS/ONU. Apresenta um tópico que esclarece o conceito e as principais mensagens da “educação para o desenvolvimento sustentável”.

- Assunto: EDS
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 82 KB
- Páginas: 10

Relatório do programa de trabalho internacional sobre educação, sensibilização da consciência pública e capacitação

Informe preparado pela Unesco em 7 de fevereiro de 2000, no marco da implementação do Capítulo 36 da Agenda 21, e apresentado no 8º período de sessões da CDS/ONU. Destaca a importância da mobilização na esfera nacional dos governos, docentes e

organizações não governamentais; a difusão das melhores práticas; e a articulação com a Conferência de Jomtiem de Educação para Todos.

- Assunto: EDS
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 84 KB
- Páginas: 9

Marco de Ação Regional: Educação para Todos nas Américas

Foi realizado, em Santo Domingo , de 10 a 12 de fevereiro de 2000, o encontro realizado sob os auspícios da Unesco, que definiu o Marco de Ação Regional para as Américas, relativo aos compromissos da “Educação para Todos”, assumidos na Conferência de Jomtiem e que mais tarde foram reiterados no Plano de Ação de Dakar.

- Assunto: Educação para Todos
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 192 KB
- Páginas: 11

Plano de Ação de Dakar “Educação para Todos”

Aprovado pelo Fórum Mundial de Educação realizado em Dakar, Senegal, de 26 a 28 de abril de 2000, o documento se constitui numa reafirmação dos compromissos assumidos dez anos antes, com a adoção da Declaração Mundial sobre Educação para Todos na Conferência de Jomtiem, realizada de 5 a 9 de março de 1990 na Tailândia, quanto à necessidade de promoção do acesso universal à educação. Trata-se de um dos documentos de referência a serem integrados e articulados à implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, junto das iniciativas da Década das Nações Unidas da Alfabetização e dos Objetivos do Milênio.

- Assunto: Educação para Todos
- Idioma: inglês
- Tamanho: 706 KB
- Páginas: 78

Resolução nº7 da Nações Unidas: Declaração do Milênio

Documento aprovado por todos os Estados-membros na 8ª reunião plenária da 55ª sessão da Assembléia Geral da ONU, realizada em 8 de setembro de 2000, adota a

Declaração das Nações Unidas do Milênio; constitui-se numa das iniciativas a considerar na implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Apresenta um capítulo abordando a proteção ambiental.

- Assunto: Objetivos do Milênio
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 71 KB
- Páginas: 10

Relatório sobre educação e sensibilização da opinião pública para o desenvolvimento sustentável

Informe preparado pela Unesco em 14 de março de 2001, no marco da implementação do Capítulo 36 da Agenda 21, e apresentado no período de sessões de organização da Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável pela CDS/ONU. Analisa os progressos e limitações sobre o assunto, e apresenta questões a se considerar.

- Assunto: EDS
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 76 KB
- Páginas: 10

Resolução nº 116 das Nações Unidas: Década da Alfabetização

Documento adotado na 56ª sessão da Assembleia Geral da ONU, realizada em 11 de dezembro de 2001, proclama a Década da Alfabetização: Educação para Todos, uma iniciativa global a iniciar em 1º de janeiro de 2003; a ser considerada na implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

- Assunto: Década da Alfabetização
- Idioma: inglês
- Tamanho: 37 KB
- Páginas: 4

Manifesto pela Vida: por uma ética para a sustentabilidade

Iniciativa surgida no Simpósio sobre Ética e Desenvolvimento Sustentável, realizado em Bogotá, Colômbia, de 2 a 4 de maio de 2002, trata-se de um documento elaborado por 35 especialistas de vários países que busca inspirar princípios e valores, promover razões e sentimentos e orientar procedimentos, ações e condutas para a construção de

sociedades sustentáveis, a partir da ética para a sustentabilidade. O manifesto conta com mais de 700 adesões.

- Assunto: Sustentabilidade
- Idioma: português
- Tamanho: 132 KB
- Páginas: 11

Relatório da Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável

Também conhecida como Conferência de Johannesburgo ou Rio+10, realizada na África do Sul entre 26 de agosto a 4 de setembro de 2002; produziu a Declaração sobre Desenvolvimento Sustentável e adotou um Plano de Implementação, que entre outras coisas, reforça o papel da educação na promoção do desenvolvimento sustentável, recomendando que a Assembleia Geral das Nações Unidas adote a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, a começar a partir de 2005.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 1.009 KB
- Páginas: 173

Educação para a Sustentabilidade. De Rio a Johannesburgo: lições aprendidas em uma década de compromisso

Relatório editado pela Unesco em setembro de 2002, no âmbito da Conferência de Johannesburgo, contendo as cinco lições aprendidas em educação ambiental no período entre a Rio-92 e a Rio+10; no marco do Capítulo 36 da Agenda 21.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 197 KB
- Páginas: 46

Projeto Regional de Educação para América Latina e Caribe

Foi realizado em La Habana , Cuba, de 14 a 16 de novembro de 2002, a primeira reunião intergovernamental do Projeto Regional de Educação para América Latina e Caribe (PRELAC), concebido para durar quinze anos, aplicado no marco do Plano de Ação de Dakar e em decorrência do encontro que definiu o Marco de Ação Regional de

Educação para Todos nas Américas.

Na medida em que se recomenda que as ações voltadas à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável sejam realizadas em sintonia com o Plano de Ação de Dakar, correlações com os acordos e projetos multilaterais regionais são bem-vindas.

- Assunto: Educação para Todos
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 168 KB
- Páginas: 25

Declaração de La Habana

Documento assumido pelos ministros de educação da América Latina e Caribe, no âmbito da primeira reunião intergovernamental do Projeto Regional de Educação para América Latina e Caribe (PRELAC), que reconhece a importância da Educação para o desenvolvimento humano.

- Assunto: Educação para Todos
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 35 KB
- Páginas: 3

Resolução nº 254 das Nações Unidas: Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Documento adotado na 57ª sessão da Assembleia Geral da ONU, realizada em 20 de dezembro de 2002, que proclama a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, a começar em 1º de janeiro de 2005, conforme a recomendação da Conferência de Johannesburgo. Designa a Unesco como o organismo responsável pela promoção da Década, a encarrega de elaborar o plano internacional de implementação; e convida os governos a incluir em suas respectivas estratégias e planos de ação sobre educação, as medidas necessárias para instituir a Década.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 87 KB
- Páginas: 1

Declaração de Hamburgo

A comissão alemã da Unesco adotou a “Declaração de Hamburgo” em julho de 2003, que se constitui no plano de ação alemão para a implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 85 KB
- Páginas: 2

Conferência Geral da Unesco (32ª Sessão)

Documento de Informação que se constitui como o Marco de Referência inicial para a elaboração do Plano Internacional de Implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, apresentado em 26 de agosto de 2003, e divulgado mundialmente, após consulta inicial com os parceiros das Nações Unidas. Fornece, entre outras informações, os aspectos que relacionam a presente iniciativa com a Década das Nações Unidas da Alfabetização, com o Plano de Ação de Dakar e com os Objetivos do Milênio.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 116 KB
- Páginas: 12

Apoiando a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Considerando a necessidade de enfatizar a importância da educação como uma ferramenta para as mudanças em direção ao desenvolvimento sustentável, o Grupo da Educação para o Desenvolvimento Sustentável da Comissão de Educação e Comunicação da União Internacional pela Conservação da Natureza (CEC/IUCN) elaborou em 2003 o presente documento, que apresenta o contexto do compromisso global quanto ao desenvolvimento sustentável, o significado da educação para o desenvolvimento sustentável, o motivo da instituição da Década das Nações Unidas, e quais ações podem ser desenvolvidas para sua implementação. Reconhecendo o processo de reorientação oficial do vocábulo “educação ambiental” para o de “educação para o desenvolvimento sustentável”, a CEC/IUCN elabora ainda algumas

recomendações a serem consideradas na implementação da Década.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 220 KB
- Páginas: 4

Compromisso por uma Educação para a Sustentabilidade

Documento que representa um manifesto de apoio à implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, apresentado em português e castelhano no III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências (Aveiro, Portugal, de 28 a 30 de junho de 2004), foi assumido pelos participantes do evento no ato de encerramento e traduzido para diversas línguas. O manifesto se constitui numa campanha de adesão à participação na iniciativa das Nações Unidas.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 56 KB
- Páginas: 1

Plano Internacional de Implementação

Resultante de amplas consultas com as agências das Nações Unidas, governos nacionais, organizações da sociedade civil, ONGs e especialistas; e finalizado em janeiro de 2005 por um Grupo de Consultores de Alto Nível assessor da Unesco sobre a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, o documento representa o marco geral para que os parceiros das Nações Unidas possam contribuir na implementação da Década. O material fornece tanto orientações de caráter conceitual sobre a educação para o desenvolvimento sustentável e sobre os vínculos entre educação e desenvolvimento sustentável; como orientações de caráter programático, com as expectativas a respeito dos papéis e estratégias a desempenhar pelos atores parceiros da iniciativa.

A versão em português do documento encontra-se disponível à venda nas Edições Unesco do Brasil:
(http://www.unesco.org.br/publicacoes/livros/decadaeducacao/mostra_documento)

).

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 834 KB
- Páginas: 53

Declaração Ahmedabad

Declaração de apoio à implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, assumida durante a Conferência Internacional sobre Educação para um Futuro Sustentável, realizada na Índia, de 18 a 20 de janeiro de 2005, sob iniciativa do Centre for Environmental Education.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 38 KB
- Páginas: 1

Workshop: Estratégia Regional para a Década da EDS na Ásia-Pacífico

De 1 a 3 de fevereiro de 2005, a Unesco de Bangkok, Tailândia, realizou um workshop para definir a estratégia regional para a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável na Ásia e Pacífico. O presente documento consiste nas materiais preparatórios discutidos na reunião.

- Assunto: EDS
- Idioma: inglês
- Tamanho: 249 KB
- Páginas: 22

Compromisso Nacional pela Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável – México

Documento assinado na cidade do México em 11 de março de 2005, com a presença do presidente mexicano Vicente Fox Quesada, contou com mais de 80 representantes de organismos internacionais, instituições governamentais, acadêmicas, religiosas, da sociedade civil e do meio artístico, que se comprometeram a dirigir ações para atingir uma cultura da sustentabilidade no México. Uma iniciativa sob responsabilidade das Secretarias de Educação Pública e de Meio Ambiente e Recursos Naturais do México,

considera-se o primeiro grande passo para a criação das condições desejáveis para a aplicação da Década naquele país.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 109 KB
- Páginas: 5

Declaração de Aguascalientes

Assumido pela Academia Nacional de Educação Ambiental, o documento é decorrente do encontro nacional mexicano de educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, intitulado “Dez anos para mudar o mundo”, realizado de 17 a 20 de maio de 2005 na Universidade Autônoma de Aguascalientes; cujo propósito foi de contribuir com a construção de estratégias a realizar no México para responder à convocação das Nações Unidas.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 67 KB
- Páginas: 2

Manifesto pela Educação Ambiental

Documento elaborado em 3 de junho de 2005, por ocasião do lançamento oficial pela Unesco da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável na América Latina, no âmbito do Congresso Ibero-Americano sobre Desenvolvimento Sustentável (Sustentável 2005) realizado no Rio de Janeiro. Diante da mudança em curso do vocábulo, o documento conclama a adesão de outros educadores para afirmar a identidade da Educação Ambiental, com uma trajetória histórica de construção de sentidos emancipatórios e críticos, por mais de trinta anos, no que se refere aos seus princípios, objetivos e diretrizes, com significados construídos no embate político-pedagógico deste processo.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 38 KB
- Páginas: 1

Convocação Santander

Elaborado para divulgar a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável na Espanha, o Seminário “A nova cultura ambiental e a educação pela sustentabilidade”, realizado na Universidade Internacional Menéndez Pelayo, em Santander, Espanha, nos dias 4 a 8 de julho de 2005, produziu o documento que se caracteriza como um convite à implementação da iniciativa das Nações Unidas na Espanha, de modo contextualizado com os dados atuais da crise ambiental, mas com otimismo com relação à capacidade de mudança de valores e objetivos de nossas sociedades.

- Assunto: EDS
- Idioma: português
- Tamanho: 81 KB
- Páginas: 3

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: uma perspectiva latino-americana e caribenha

A visão latino-americana e caribenha para os Objetivos do Milênio são apresentadas nesse documento, coordenado pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), e editado em março de 2005. Importante ressaltar que o Objetivo nº7 refere-se à garantia da sustentabilidade ambiental.

- Assunto: Objetivos do Milênio
- Idioma: espanhol
- Tamanho: 2.230 KB
- Páginas: 348

Plano de de Aplicação Internacional da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Trata-se de versão mais focada e consolidada do plano de implementação da Década, discutido e aprovado na 172ª sessão do Comitê Executivo da Unesco, que se reuniu entre 13 a 29 de setembro de 2005. O documento possui dois anexos, o primeiro se refere à versão consolidada propriamente dita, o segundo apresenta uma retrospectiva da evolução e origens da iniciativa da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

- Assunto: EDS

- Idioma: espanhol
- Tamanho: 152 KB
- Páginas: 33

FONTE: MMA – Ministério do Meio Ambiente. Documentos de referência (2018).