

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

Educação Ambiental e a sustentabilidade na universidade

Projeto apresentado à Superintendência de
Gestão Ambiental da Universidade de São
Paulo

Edital 2013 – Desenvolvimento da
Sustentabilidade na USP.

Pesquisadora responsável: Profa. Dra.
Fernanda da Rocha Brando Fernandez

RIBEIRÃO PRETO – SP

JUNHO/2013

INSTITUIÇÃO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da (FFCLRP-USP)

EQUIPE

Pesquisador Responsável	Fernanda da Rocha Brando Fernandez Professora do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Bolsista (40h mensais)	Sophia Araujo do Val da Silva Aluna de graduação do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Bolsista (40h mensais)	Luís Felipi Monelli Aluno de graduação do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Bolsista (20h mensais)	Franciele Santos Amorim Aluna de graduação do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Bolsista (20h mensais)	Felipe Guilherme Perez Aluno de graduação do Curso de Bacharelado em Estatística do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos - Universidade de São Paulo

RESUMO

O presente projeto visa desenvolver ações em Educação Ambiental no ambiente da universidade tendo como objeto de estudo o tema sustentabilidade. Tem como objetivo diagnosticar como funcionários da Universidade de São Paulo compreendem o tema sustentabilidade e quais práticas sustentáveis possíveis e realizadas podem ocorrer em seu ambiente de trabalho. Para tanto, serão selecionados e organizados temas e assuntos sob diferentes perspectivas do tema a fim de estruturar um questionário diagnóstico de percepções. A partir da análise desses dados, serão elaborados materiais áudio-visuais informativos sobre práticas ambientais sustentáveis tendo em vista a realidade da vida universitária

1. Introdução

A Educação Ambiental (EA) versa sobre os inter-relacionamentos entre os ecossistemas e sistemas humanos, ou seja, as complexas interações entre os seres vivos e seus ambientes, e a interdependência entre os aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, éticos e ecológicos. De acordo com esta perspectiva, pode-se dizer que o principal foco da EA está na ciência ambiental que, segundo Miller (2008, p. xix), configura-se como um estudo interdisciplinar de como a natureza funciona e como as coisas na natureza estão inter-relacionadas. Segundo Miller (2008, p.xix), para um estudo integrado e cientificamente embasado dos problemas ambientais, suas relações e soluções, faz-se necessário que alguns temas sejam abordados de forma articulada, sendo eles: 1) sustentabilidade, 2) capital natural, 3) degradação do capital natural, 4) soluções para os problemas ambientais, 5) compromissos para encontrar soluções aceitáveis, 6) a importância das ações individuais para implementar soluções, 7) sólidos conhecimentos científicos.

Miller (2008) explica que a sustentabilidade requer um enfoque na preservação do capital natural, compreendido pelos recursos naturais e pelos serviços ambientais que dão sustentação à todas as formas de vida e economias, mas, que muitas vezes, é degradado por certas atividades humanas. Faz-se necessário, dessa forma, buscar soluções para a degradação do capital natural e para tantos outros problemas ambientais. Mas, a busca por soluções envolve compromissos, pois qualquer solução apresenta vantagens e desvantagens que devem ser avaliadas. Nesse sentido, os indivíduos exercem importante papel na busca e implementação de soluções consensuais. Os atores sociais, de forma individual ou coletiva, evidenciam suas preocupações com as questões ambientais e têm desenvolvido ações que ajudam a atingir a sustentabilidade. Então, o caminho para a sustentabilidade deve ser pavimentado por uma ciência consolidada, tratado pelos princípios da Ecologia e da biodiversidade, necessários para entender como a Terra funciona e para avaliar as soluções propostas aos problemas ambientais. Entende-se que os princípios ecológicos revelam como todas as formas de vida são conectadas e sustentadas pela biosfera, e deve permitir a integração de informações do mundo, apresentando os aspectos científicos, econômicos, políticos e éticos referentes às questões ambientais (Miller, 2008, p. xi-xii).

Diante essa perspectivas, nos questionamos: quais as contribuições da EA, no que diz respeito a formação de educadores ambientais e nas formas de divulgação de conhecimentos pertinentes à esta área de estudo, frente aos desafios e problemas ambientais colocados pelas transformações do mundo contemporâneo? Como, no ambiente universitário, podemos educar visando à sustentabilidade?

2. Escopo do projeto

A EA está expressa na Lei Federal n. 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, e preconiza a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e

sustentabilidade. A referida Lei trata a EA como um direito de todos, componente essencial e permanente da educação nacional, que deve ser exercida de forma articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, sendo de responsabilidade do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Educacional, dos meios de comunicação, do Poder Público e da sociedade em geral. Segundo a UNESCO (1987), a EA é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornem capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais presentes e futuros.

Contudo, a EA nas diferentes modalidades de ensino brasileiro (formal e não formal) ainda é incipiente em vista da velocidade da degradação ambiental. Em face dessa problemática educacional e dos problemas ambientais que vimos enfrentando, faz-se necessário o desenvolvimento de um saber ambiental, no qual os diferentes saberes das áreas específicas das ciências naturais, humanas e exatas sejam tratados de forma articulada. Faz-se necessário o desenvolvimento de um conhecimento que integre os diferentes campos do saber científico e que permita o desenvolvimento de ações nas diferentes práticas sociais, mediante o envolvimento individual e coletivo e que abarque as esferas pública, privada e a sociedade civil em geral. Além disso, um saber ambiental que explore de maneira relacional os aspectos ecológicos, sociais, éticos, psicológicos, científicos, culturais, políticos, legais e econômicos concernentes à temática.

Praia, Gil-Pérez e Vilches (2007), em artigo concebido como contribuição para a Década da Educação para um Desenvolvimento Sustentável, instituída pelas Nações Unidas para o período de 2005-2014, explicam que a participação na tomada fundamentada de decisões requer dos cidadãos mais do que um nível de conhecimento muito elevado ou especializado. Para os autores, essa participação fundamentada carece da vinculação a um mínimo de conhecimentos específicos, perfeitamente acessíveis para uma cidadania com planejamentos globais e considerações éticas que não exigem qualquer especialização.

Nesse sentido, entendemos que para promover a posse desses conhecimentos, as pesquisas em e o ensino de EA devem investigar e implementar enfoques que contemplem os problemas numa perspectiva mais ampla, analisando as possíveis repercussões a médio e longo prazo de um trabalho de intervenção, tanto no campo considerado como em outros campos, tal como requerem as questões ambientais.

A participação na cidadania em relação à tomada de decisões é hoje um fator positivo que se apóia em uma crescente sensibilidade social frente às implicações do desenvolvimento técnico-científico que podem comportar riscos para as pessoas ou para o ambiente. A sociedade em geral, formada por cidadãos não especialistas em questões ambientais, pode contribuir com perspectivas e interesses mais amplos, sempre que possuir um conhecimento básico sobre a problemática estudada, sem os quais é impossível compreender as opções em jogo e participar na tomada de decisões de forma fundamentada. Ou seja, a referida participação reclama um mínimo de formação científica – que pode e deve se

expressar em uma linguagem acessível – que torne possível a compreensão dos problemas e das opções, para não se ver recusada com o argumento de que problemas tais como a mudança climática ou a manipulação genética são de grande complexidade, não excluindo contudo a real complexidade dos estudos específicos destas questões. O argumento colocado pelos autores caracteriza, segundo eles, um argumento decisivo a favor de uma alfabetização científica dos cidadãos, cuja necessidade aparece cada vez mais clara perante a situação de autêntica “emergência planetária” (PRAIA, GIL-PÉREZ E VILCHES, 2007)

Entende-se, desse modo, a necessidade de organização de temas para discussão que promovam o desenvolvimento do saber ambiental, propiciem o raciocínio crítico em EA e ressaltem a importância das relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, especialmente ao que se refere à participação da cidadania na tomada de decisões. São exemplos desses temas: energia, biodiversidade, água, resíduos, mudanças climáticas, restauração ecológica, transgênicos, biotecnologia, uso e ocupação do solo e desmatamento para fins de pastagens e outras monoculturas, derramamento de petróleo nos oceanos, e muitos outros. Cabe ressaltar que tais temas podem e devem ser tratados de forma articulada. Esta rede de relações articula-se com os princípios do saber ambiental, no qual os fenômenos naturais e sociais podem ser estudados, analisados, investigados e discutidos de forma integrada e relacional, tal como ocorrem nos ecossistemas e sistemas humanos. Esta perspectiva contempla uma visão interdisciplinar, diferente daquelas normalmente praticadas nos processos de ensino, que priorizam um tratamento fragmentado e descontextualizado desses fenômenos e das ciências em geral.

Mediante o cenário exposto e tendo em vista a explicação de Miller (2008) é possível depreender que o saber ambiental carece de um raciocínio crítico abrangente, capaz de desenvolver habilidades, especialmente as habilidades do pensar complexo, que auxiliem na avaliação sobre a validade das informações e ideias às quais o cidadão está exposto e que influenciam, de certo modo, suas decisões e atitudes. As habilidades do raciocínio crítico ajudam a decidir em que acreditar ou o que fazer e incluem a análise das informações por meio de evidências e de uma cadeia de raciocínio lógico que as fundamentam. O raciocínio crítico ajuda a distinguir entre fatos e opiniões, avaliar evidências e argumentos, adotar e a defender uma posição fundamentada sobre os assuntos, integrar informações e enxergar relações, e aplicar seu conhecimento para lidar com problemas novos e diferentes (MILLER, 2008).

O aumento das catástrofes naturais e diminuição da biodiversidade, associada ao aumento da população e pobreza mundial, levaram a maioria dos países do mundo a se reunirem a fim de repensarem ações modificadoras das práticas atuais. É nesse contexto de crise que se começa a falar em desenvolvimento sustentável, uma saída para enfrentar as situações que se agravavam no meio ambiente e na humanidade (JACOBI, 1999).

Apesar de já ser utilizado em meios restritos durante a década de 1970, o termo desenvolvimento sustentável teve sua difusão mundial após a publicação pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987) do Relatório de Brundtland também denominado de “Nosso Futuro Comum” (BARBIERI, SILVA, 2011). Nesse texto a base dessa terminologia começou a ser delimitada, constando nele um dos significados de desenvolvimento sustentável que é o mais conhecido atualmente: “é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46).

A popularização do termo ocorreu após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad ou Eco-92) realizada no Rio Janeiro em 1992, que contou com a presença dos líderes de todas as nações mundiais (BARBIERI; SILVA, 2011). No relatório final, a Agenda 21, estão contidas várias recomendações de ações como meios para se alcançar um desenvolvimento que seja sustentável, o qual deve compreender âmbitos social, científico, econômico e cultural, garantindo vida digna às populações sem, entretanto, exaurir os recursos naturais (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2008).

Muito se discute atualmente sobre o significado prático e aplicável da sustentabilidade e, apesar das críticas ao conceito, é visível sua importância como um avanço na direção de uma relação entre meio ambiente e desenvolvimento (JACOBI, 1999). Quanto às ações efetuadas nesse contexto, há um consenso da sua importância enquanto práticas que garantam maior entendimento e formação da população global de forma que não seja priorizado um dos eixos do desenvolvimento (econômico, social, ambiental) em detrimento do outro (FREIRE, 2007).

Dentro desse escopo teórico, uma dentre as ações que têm sido tomadas para viabilizar políticas de sustentabilidade é a incorporação em empresas e órgãos públicos de programas de gestão ambiental (KRUGER *et al.*, 2011). A gestão ambiental define e planeja ações que contribuam, por meio de instrumentos, para o controle e cuidado de possíveis impactos ao meio ambiente resultantes da atividade empresarial ou pública (BARATA; KLIGERMAN; MINAYO-GOMEZ, 2007). Essa administração possibilita às empresas e órgãos públicos se adequarem aos padrões de qualidade ambiental e garantir que os locais apresentem padrões corretos de atuação com o meio ambiente, regulamentados pela política ambiental do nosso país (MILARÉ, 2007).

Com relação às práticas sustentáveis, Barbosa, Alves e Filho (2009) relatam que as instituições de ensino superior, sendo bases formadoras de profissionais, buscam modificar suas ações com o uso de ferramentas da gestão ambiental, de forma que a conscientização ambiental integre a formação de seus alunos. Além disso, Hidalgo e Álamo (2007) tratam as instituições

superiores como espaços que, além da formação profissional, exercem a procura por respostas aos problemas da sociedade e que a sua prática deve ser coerente ao que ensinam.

Várias universidades no mundo todo já implantaram políticas ambientais em seu plano diretor acadêmico e algumas universidades brasileiras já se adequaram a sistemas de gestão ambiental (NOLASCO; TAVARES; BENDASSOLLI, 2006). Entretanto, ainda há pouca exploração pelas instituições de ensino superior brasileiras das políticas ambientais, havendo predomínio nas universidades pela procura de soluções relacionadas ao controle no uso de energia, de água e principalmente à gestão de resíduos laboratoriais (VAZ *et al.*, 2010).

Dentro das políticas de gestão ambiental universitárias, Nolasco, Tavares e Bendassolli (2006) ressaltam que há poucos esforços na iniciativa de ações que privilegiem a educação e conscientização ambiental da população que frequenta as universidades, voltada para a sustentabilidade e responsabilidade individual.

No contexto da educação, vale ressaltar, que após muitos encontros internacionais reafirmarem a importância da educação para se alcançar a sustentabilidade (Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, em Tessalônica, 1997; Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo/ CMDS, 2002,), a Assembléia Geral das Nações Unidas proclamou o Decênio das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Dnueds) de 2005 a 2014 sob responsabilidade da UNESCO (BARBIERI; SILVA, 2011).

A educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) tem por objetivo possibilitar a aquisição de conhecimentos e formação de atitudes que possibilitem às pessoas agir e tomar decisões dentro dos propósitos do desenvolvimento sustentável (BARBIERI; SILVA, 2011).

A EA é um dos instrumentos da gestão ambiental que possibilita o desenvolvimento de práticas sustentáveis (SILVA; PESSOA, 2007; ALCÂNTARA; SILVA; NISHIJIMA, 2012). O alcance desse objetivo dentro do contexto social e ambiental necessita ser contextualizado, realizando investigações diagnósticas que possibilitem concretizar atividades que representem a realidade e as necessidades dos sujeitos de estudo (MOSER, 2009).

3. Proposta e objetivos

Este projeto tem como proposta principal desenvolver ações em EA no ambiente da universidade tendo como objeto central o tema sustentabilidade. Prioriza o desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino e extensão envolvendo diferentes atores da comunidade universitária, como professor, alunos em formação inicial e funcionários da instituição.

Para tanto, as ações inerentes a EA a serem desenvolvidas neste projeto abarcam:

I. Educação Ambiental na formação inicial de educadores ambientais.

- Desenvolver ações que promovam a articulação entre conhecimentos produzidos pela comunidade científica e as práticas realizadas por educadores ambientais em formação inicial, visando a implementação de metodologias que tratem os conceitos científicos de forma integrada e procure suprir a dicotomia entre teoria e prática.
- Criar espaços nos quais educadores ambientais possam dialogar e trocar suas experiências, vivenciar a prática realizada no campo de pesquisa e construir conhecimentos de forma coletiva, para que articuladamente, possam elaborar propostas de ações mais condizentes com a realidade local estudada.
- Suprir as deficiências conceituais na formação inicial de educadores ambientais sobre diferentes temas referentes à problemática ambiental, promovendo o desenvolvimento do saber ambiental.
- Discutir e incentivar os educadores ambientais em formação inicial à elaborarem materiais informativos com a temática ambiental local que sejam condizentes com a realidade local.

II. Pesquisa em EA e articulação entre abordagens quantitativas e qualitativas.

- Desenvolver estudos que permitam estabelecer instrumentos de planejamento e gestão ambiental que se aplicam aos contextos locais. Os dados quantitativos disponibilizados por pesquisas sobre pegada ecológica (AMARAL, 2010) e diagnóstico de percepções e de situações socioambientais (COOPER, 2009), por exemplo, podem apresentar implicações qualitativas interessantes, como proposição de metas e ações para a gestão ambiental local que auxiliem na tomada de decisões mais sustentáveis.

III. EA e organização de materiais informativos.

- Fazer uso das diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo educativo. As ferramentas digitais possibilitam a apresentação de conteúdos de maneira articulada e tem potencial para a construção de representações visuais que podem ser utilizados em processos educativos.

- Elaborar materiais áudio-visuais informativos que tratam os aspectos importantes da sustentabilidade na universidade considerando o desenvolvimento do saber ambiental em situações reais da vida universitária, ou seja, de forma contextualizada.

IV. EA em espaços não formais de ensino.

- Viabilizar o acesso às informações divulgadas pelos meios de comunicação social aos diferentes atores da comunidade universitária. Os espaços não formais de ensino, tais como os ambientes virtuais e meios de comunicação social, entre outros, sinaliza, na atual sociedade globalizada, seu importante papel na formação de cidadãos conscientes com as questões ambientais.
- Informar a comunidade universitária sobre os conhecimentos básicos necessários para a tomada de atitudes sustentáveis no ambiental local.

As ações discorridas e pertinentes à temática da sustentabilidade na universidade serão estruturadas e desenvolvidas por meio de dois projetos de pesquisa de iniciação científica, um deles visando diagnosticar as percepções de sustentabilidade da comunidade universitária e outro a produção de materiais áudio-visuais informativos voltadas para este público.

Desse modo, este projeto tem como objetivo geral diagnosticar as percepções sobre sustentabilidade de funcionários da Universidade de São Paulo, considerando como espaço amostral a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto e elaborar, mediante os dados obtidos, materiais áudio-visuais sobre práticas sustentáveis na universidade.

Os objetivos específicos incluem:

- Organizar um questionário quantitativo – qualitativo sobre assuntos relacionados ao tema sustentabilidade e suas práticas na universidade, considerando:
 - as percepções acerca do termo sustentabilidade;
 - as relações entre sustentabilidade e atividades sustentáveis no ambiente de trabalho;
 - as práticas sustentáveis exercidas atualmente no ambiente de trabalho pelos entrevistados;
- Elaborar material áudio-visual informativo sobre práticas sustentáveis viáveis na universidade visando a divulgação nos meios de comunicação pertinentes.

4. Justificativa

Percebe-se que uma das necessidades ao se implantar planos de gestão ambiental visando a sustentabilidade é a formação, por meio da EA, das pessoas que usam e trabalham no local. Para que sejam efetivadas ações contextualizadas de EA, enquanto instrumento de gestão ambiental participativa, devem ser realizados estudos diagnósticos que permitam identificar conhecimentos existentes, os quais serão o ponto de partida utilizado pelo educador ambiental.

Entendemos dessa forma, que a participação de funcionários da USP como público alvo a ser entrevistado durante a realização de parte deste projeto, possibilite evidenciar diferentes formas de enfrentamento às questões ambientais no intuito de indicar as necessárias práticas sustentáveis na universidade.

A percepção que pretendemos diagnosticar é um conceito do arcabouço teórico de Vigotsky, o qual compreende a percepção como um processo com várias etapas em que atribuímos significados às coisas a partir de interpretação dos estímulos externos que são recebidos e selecionados (CUNHA, 2009). Por ser um caráter particular de cada indivíduo na sua interação com seu ambiente de convívio, é de grande importância caracterizar aquelas concernentes ao público alvo deste estudo.

A atitude diária com relação à geração de resíduos, usos de papel, conservação da biodiversidade, consumo de água e energia, mobilidade, emissão de carbono, entre outros temas, pode definir o quanto eficiente será a gestão ambiental e, dessa forma, mudanças de comportamentos individuais mediados pela EA são essenciais para a manutenção da sustentabilidade na universidade (SILVA; PESSOA, 2007). Desse modo, faz-se necessário entender o que este público reconhece como alternativas e práticas importantes sobre o uso sustentável de recursos neste contexto. Pretendemos então, ao aplicar um questionário, resgatar esses conhecimentos e experiências, ampliando e compartilhando visões existentes sobre o tema. A partir desse diagnóstico teremos subsídios para produzir materiais informativos sobre sustentabilidade na universidade.

5. Metodologia

A opção para este estudo é a combinação de diferentes metodologias de pesquisa, com abordagens qualitativa e quantitativa. Segundo Grácio e Garrutti (2005), a superação da dicotomia entre abordagens qualitativa e quantitativa nos tempos atuais é pertinente, pois a aproximação da área de educação aos aspectos quantitativos possibilita uma visão mais completa

dos problemas que encontramos em nossa realidade. Gil (1999, p. 35) explica que “os procedimentos estatísticos fornecem considerável reforço às conclusões obtidas”, uma vez que apresentam razoáveis graus de precisão, tornando-os bastante aceitos entre os pesquisadores.

Tendo em vista esta estratégia, o desenvolvimento do presente projeto está previsto para ocorrer em duas etapas, como descrito a seguir:

Primeira fase:

- Construção do instrumento de coleta dos dados (questionário) considerando a literatura pertinente.
- Validação do instrumento de coleta dos dados.
- Aplicação do questionário.
- Análise estatística dos dados.

Assim, após elaboração do questionário e sua submissão ao Comitê de Ética da Universidade, juntamente com o projeto e termo de Consentimento, será iniciado um processo de validação, buscando aumentar o grau de confiabilidade no instrumento e evitar futuras incorreções. Para aplicação do questionário, a amostra total de pessoas será de quantidade significativa, capaz de representar o espaço amostral pesquisado. A quantidade exata será calculada após a aprovação do questionário pelo Comitê de Ética e pela realização de um estudo piloto. A validação do questionário assim como a análise estatística dos dados serão norteados pela bibliografia específica.

Segunda fase:

- Análise qualitativa dos dados.
- Organização do material áudio-visual informativo.

Para o desenvolvimento desta etapa, adotaremos como fundamentação metodológica uma abordagem qualitativa de pesquisa (LÜDKE e ANDRÉ, 1986). Os dados obtidos quantitativamente, após análise estatística, servirão de subsídios e indicadores para uma análise qualitativa e a organização de material áudio-visual sobre a temática abordada. Segundo Cool, Engel e Bustus (2010), a construção de representações visuais em processos educativos formais e não formais dispõem de alguns mecanismos explicativos de suas potencialidades:

permitem ampliar a memória de trabalho, constituir arquivos permanentes, compartilhar recordações, etc.; [...] referem-se ao grau de redução na quantidade de esforço cognitivo necessário para solucionar problemas equivalentes que as representações externas viabilizam; [...] a sintaxe e a semântica das representações visuais podem estimular ou ativar determinados processos mentais; [...] concerne à forma pela qual a representação visual pode chegar a fazer um certo tipo de inferência sobre o mundo representado (COOL, ENGEL E BUSTUS, 2010, p. 232-233).

Assim, conhecendo as necessidades específicas de funcionários do *campi*, pretendemos produzir vídeos de curta duração, com caráter informativo no campo da sustentabilidade na universidade, deixando em destaque práticas sustentáveis que possam otimizar e aperfeiçoar a gestão ambiental local. Nesta fase do projeto, pretendemos compreender o processo de recontextualização do tema fazendo uso das TICs, descrevendo as potencialidades bem como as dificuldades encontradas na produção desses materiais.

6. Resultados esperados

Espera-se, desse modo, que as ações descritas sejam a base para estimular e apoiar a organização de espaços de formação de educadores ambientais capazes de articular conhecimentos oriundos de diversas áreas do conhecimento e entender as implicações das diferentes esferas que compõem a gestão ambiental na comunidade universitária.

Outros resultados devem contemplar:

- Obtenção de dados representativos sobre as percepções de funcionários acerca do objeto de estudo sustentabilidade na universidade.
- Produção de material audiovisual sobre sustentabilidade.
- Formação de pesquisadores em Educação Ambiental que mobilizem conhecimentos nos diferentes campos do saber .
- Articulação de atividades de ensino, pesquisa e extensão e de conhecimentos entre os diferentes atores da comunidade universitária.

7. Cronograma de execução

Período Atividade	2013						2014					
	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06
Construção do instrumento de coleta dos dados	X	X										
Validação do instrumento de coleta dos dados		X	X									
Aplicação do questionário			X	X					X	X	X	X
Análise estatística dos dados				X	X	X						
Análise qualitativa dos dados (pesquisa 1)				X	X	X						
Organização do material áudio-visual informativo.					X	X	X	X	X			
Análise qualitativa dos dados (pesquisa 2)								X	X	X		
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relatório parcial					X	X						
Relatório final											X	X

8. Orçamento

Descrição	Valores estimados	Quantidade	Valor total
Material bibliográfico (livro)	1.000,00	1	1.000,00
Câmera fotográfica Canon SLR T3i/600D (18mp) + Cartão de memória de 32GB	2.000,00	1	2.000,00
Tripé para câmera - 1,5m de altura	100,00	1	100,00
Gravador de voz digital SONY memória 2GB	200,00	1	200,00
Computador para suporte das atividades com processador Intel Core I7, 6GB memória RAM, 1TB HD, monitor 18.5 pol, teclado e mouse.	2.500,00	2	5.000,00
Software ALCESTE	5.500,00	1	5.500,00
Software Edição de vídeos Sony Vegas Pro	1.500,00	1	1.500,00
Pacote Office (Office Home and Student 2013: Word, Excel, PowerPoint, OneNote - Microsoft	250,00	2	500,00

Multifuncional HP Laserjet Pro M1536DNF – Preta + toner preto	1.800,00	1	1.800,00
Estação de trabalho com 4 cadeiras	2.500,00	1	2.500,00
Armário para arquivos	1.000,00	1	1.000,00
Curso de treinamento para construção de narrativas e elaboração de materiais áudio-visuais	1.600,00	1	1.600,00
Pagamento de bolsista de graduação (40h mensais no valor de 400,00 durante 12 meses)	4.800,00	2	9.600,00
Pagamento de bolsista de graduação (20h mensais no valor de 200,00 durante 12 meses)	2.400,00	2	4.800,00
TOTAL			37.100,00

Referências

ALCÂNTARA, L. A.; SILVA, M. C. A.; NISHIJIMA, T. Educação ambiental e os sistemas de Gestão Ambiental no desafio do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v.5, n.5, p. 734 - 740, 2012.

AMARAL, R. C. *Análise da aplicabilidade da pegada ecológica em contextos universitários: estudo de caso no campus de São Carlos da Universidade de São Paulo*. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2010.

BARATA, M. M. L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio Grande do Sul, v.12, n.1, p.165-170, 2007.

BARBIERI, J. C.; SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. *Rev. Adm. Mackenzie*, São Paulo, v. 12, n. 3, p.51-82, 2011.

BARBOSA, J. D. ; ALVES, F. A. M. ; FILHO, J. P. Perspectiva de Educação Ambiental na Gestão Universitária: o caso da UFS. In: *Colóquio Internacional sobre gestão universitária na América do Sul*, 2009, Florianópolis.

COOL, C. ; ENGEL, A. ; BUSTUS, A. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados na representação visual do conhecimento. In: COOL, C. ; MONEREO, C. ; e colaboradores. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, p. 245-267, 2010.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1991.

COOPER, M. *Plano Diretor Socioambiental Participativo do Campus "Luiz de Queiroz"*. Piracicaba, 2009.

CUNHA, M. B. *A percepção de Ciência e Tecnologia dos Estudantes do Ensino Médio e a divulgação científica*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FREIRE, A. M. Educação para a Sustentabilidade: Implicações para o Currículo Escolar e para a Formação de Professores. *Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 141-154, 2007.

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

GRÁCIO, M. M. C.; GARRUTTI, E. A. Estatística aplicada à educação: uma análise de conteúdos programáticos de planos de ensino de livros didáticos. *Revista de Matemática e Estatística*, São Paulo, v. 23, n. 3, p.107-126. 2005.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Sustentabilidade e sociedade sustentável: como estudantes universitários concebem a apresentação dessas ideias em Museus de Ciência. *Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio Claro, vol. 3, n. 2, p. 49-75, 2008.

HIDALGO, A. D.; ÁLAMO, J. B. Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas. *Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario*, p. 197- 215, 2007.

JACOBI, P. Meio Ambiente e Sustentabilidade. In: Fundação Prefeito Faria Lima. O Município no Século XXI: Cenários e Perspectivas. *Edição comemorativa dos 30 anos da Cepam*. São Paulo: Cepam, 1999. Cap. 3, p.175-183.

KRUGER, S. D. *et al.* Gestão ambiental em instituição de ensino superior - uma análise da aderência de uma instituição de ensino superior comunitária aos objetivos da agenda ambiental na administração pública (A3P). *Rev. GUAL*, Florianópolis, v. 4, n. 3, p.44-62, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MILARÉ, E. *Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco*. 5ª edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILLER, J. T. *Ciências Ambientais*. Tradução All Tasks. Revisão Técnica Wellington Braz Carvalho Delitti. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOSER, M. *Identificação da percepção dos Estudantes de Escola Rural de Luiz Alves, SC, referente ao bioma Mata Atlântica e sua Biodiversidade*. Monografia - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2009.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G; A; BENDASSOLLI, J. A. Implantação de programas de gerenciamento de resíduos químicos laboratoriais em universidades: Análise crítica e recomendações. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 11, n.º 2, p. 118-124, 2006.

PRAIA, J. ; GIL-PÉREZ, D. ; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. A Educação como Instrumento de Gestão Ambiental numa Perspectiva Transdisciplinar. In: 18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste, 2007, Maceió. *Política de Ciência e Tecnologia e Formação do Pesquisador em Educação*. Maceió, 2007.

VAZ, C. R. Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. *GEPROS - Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, v.5 nº 3, p. 45-58, 2010.