

**DESAFÍOS Y OBSTÁCULOS EN LA
INCORPORACIÓN DE LA TEMÁTICA
AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN INICIAL
DE PROFESORES EN LA UNIVERSIDAD
FEDERAL DE SÃO CARLOS (BRASIL)**

*Haydée Torres de Oliveira
Denise de Freitas*

Universidade Federal de São Carlos – Brasil

C.P. 676 – São Carlos – S.P. – Brasil
Tel. 55-16-260.8757
Haydee@power.ufscar.br



ANEA A.C.



80 AUTONOMÍA
UNIVERSITARIA
AÑOS 1923 - 2003



RESUMEN

El presente artículo presenta el análisis de una experiencia formativa, referente a una asignatura ofrecida para 8 carreras de formación de profesores (licenciaturas) de la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar), a partir de 1999. Los principales referenciales utilizados tanto para conducción de la práctica como para el análisis del proceso han sido (re)construidos a partir de nuestra participación en el proyecto de investigación de la RED ACES – Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (Programa ALFA – Comisión Europea). Nuestra práctica ha demostrado que inclusive los espacios curriculares limitados, como la creación de una disciplina, pueden y deben ser aprovechados para la inserción de la perspectiva ambiental en la formación profesional en el nivel superior. Con todos sus desafíos y obstáculos, los que se intercalan con pequeños cambios en nosotros mismos, en nuestros alumnos y alumnas, algunos evidentes, explícitos, otros no tanto. Nuestra conclusión es que la pedagogía por proyectos enfocados en cuestiones y problemas locales, con la formación de equipos multidisciplinarios y el ejercicio de descubrir las potencialidades de cada área profesional para abordar cuestiones y problemas ambientales complejos ha permitido logros significativos, tanto de orden cognitivo como afectivo para los involucrados en la experiencia aquí informada. Esta estrategia ha significado también incorporar la oportunidad de formación para la investigación en la formación inicial de profesores. Esta oportunidad es ampliamente reconocida por los alumnos, que llegan a señalar el reconocimiento de haber perdido oportunidades de aprendizaje, que la disciplina ofrece, y que ellos no supieron aprovechar.

INTRODUCCIÓN

La temática ambiental emerge como una posibilidad fecunda de comprometimiento de profesores y alumnos en situaciones de enseñanza-aprendizaje, en las cuales la problemática ha sido fácilmente alcanzada, por involucrar directa o indirectamente, cuestiones vitales, de supervivencia ya sea a nivel individual o colectivo, o incluso de la especie humana o del conjunto de especies que constituyen los elementos vivos del planeta.

La intervención descrita a seguir se refiere a la implantación de la disciplina “Enseñanza e Investigación en Educación Ambiental”, tomando por referencia el conocimiento reciente del área de Educación Ambiental (EA) y de formación de profesores (ROBOTTOM, 1987; CARVALHO, 1996; PENTEADO, 1997; SORRENTINO, 1998; REIGOTA, 1999; SILVA, 2000). Nuestra práctica viene demostrando, por su lado, que la movilización y la potenciación (“empowerment”) hacia la acción transformadora de la realidad enfrenta obstáculos todavía poco investigados y comprendidos. Diversos trabajos han demostrado la resistencia al

cambio, inclusive cuando se consideran niveles de información, sensibilización y concienciación relativamente elevados con relación a los problemas ambientales.

FIEN & RAWLING (1996) y ROBOTOM (1987) apuntan como obstáculos de difícil superación para la implementación de una práctica pedagógica comprometida con las cuestiones ambientales y sociales: a) a la idea equivocada de que EA es tema solamente para clases de Ciencias y Biología; b) a las limitaciones provocadas por los aspectos infraestructurales, tales como falta de recursos didácticos específicos, tiempo para la preparación colectiva de nuevas propuestas metodológicas y un gran número de alumnos por sala; c) a la supervaloración de la transmisión de informaciones, y d) a las políticas institucionales contrarias a un trabajo orientado hacia el cambio de valores y actitudes frente a la realidad. Creemos que estos obstáculos están siendo gradualmente superados, dando lugar a otros, los que procuraremos explicitar.

Estos aspectos, aliados a la publicación de los Parámetros Curriculares Nacionales, que traen como directriz la incorporación de esta temática como tema transversal en los currículos de Enseñanza Fundamental y Media en el país, imponen y tornan un desafío la búsqueda de alternativas formativas para profesionales que irán actuar en el área educacional.

PRINCIPIOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS Y CARACTERÍSTICAS DE CARRERAS AMBIENTALIZADAS

Hemos formulado los aspectos teórico-metodológicos fundamentales de nuestra práctica en la implementación de la temática ambiental en la enseñanza superior de la siguiente manera:

- La EA debe estar inserida en un proyecto educacional que tenga como meta la transformación de las relaciones entre ciencia-sociedad-tecnología-ambiente en dirección a la sostenibilidad.
- Para garantizar la inserción de la temática ambiental en la actuación docente es necesaria la reflexión sobre los conceptos y propuestas ambientales y educacionales que nortean las políticas y prácticas de la EA, dentro de un espacio curricular propio frente a la actual coyuntura.
- La utilización de metodologías de investigación es una de las formas de involucrar tanto cognoscitiva como afectivamente a los aprendices en la exploración de los problemas relevantes de la comunidad.
- En las intervenciones educativas el uso privilegiado de metodologías participativas es una opción que apunta en dirección a la construcción de la autonomía y del ejercicio de la democracia.

- Desarrollo de prácticas colectivas es una forma privilegiada de hacer emerger contradicciones entre creencias personales y prácticas profesionales, capaces de abrir camino para la reflexión personal necesaria que lleve a cambios significativos en la actuación del educador.
- Trabajo en grupo, enfatizando la cooperación, es más eficiente que lo individual para resistir a las presiones que normalmente se ejercen al trabajo innovador en la Educación.

Estos principios representaron una contribución en la definición de 10 características que consideramos fundamentales ser llevadas en consideración para ambientalizar una carrera (OLIVEIRA & FREITAS, 2003). Estas características se fueron agregando a partir de una construcción colectiva en el ámbito de los encuentros de la Red ACES, que giran en torno a un proyecto de investigación sobre Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (Programa ALFA – Comisión Europea), y son objeto de descripción y análisis del libro “Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios” (JUNYENT et al, 2003). El Cuadro 1 presenta las 10 características, que siguen siendo adaptadas a la realidad de cada una de las 11 universidades participantes, acrecidas de la explicación de su significado en nuestro contexto de investigación. Estas mismas características han constituido el marco para evaluar nuestra práctica, así como el grado de ambientalización curricular en la UFSCar.

Cuadro 1. Características de una carrera ambientalizada (definidos colectivamente por los integrantes de la Red ACES) y nuestra comprensión de sus significados.

CARACTERÍSTICAS	COMPRENSIÓN DE SU SIGNIFICADO
Compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad-Naturaleza	Construcción / reconstrucción de una visión del mundo (concepciones, valores, actitudes y prácticas individuales y colectivas) que genere una acción transformadora del medio social y natural
Complejidad (forma de mirar el mundo)	Presencia del pensamiento complejo y de los principios del paradigma de la complejidad en la forma de ‘ver, sentir y estar’ en el mundo
Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	Aceptar / posibilitar cambios y aperturas para dialogar con las diferencias de ideas y posiciones filosóficas / metafísicas / epistemológicas en una permanente postura de reflexión crítica sobre los procesos de formación.
Contextualización Local-global-local Global-local-global	Integrar los conocimientos/ concepciones al cotidiano social.
Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento	Construir un ambiente de trabajo diversificado para posibilitar el surgimiento de las diferencias e idiosincrasias y garantizar la participación efectiva de los alumnos tanto en el campo intelectual como emocional.
Considerar los aspectos cognitivos y afectivos de las personas	Fornecer apoyo integral (material, estructural, pedagógico, psicológico) para la formación de habilidades, construcción de conocimientos y producción de diferentes formas de expresión (arte, religión, filosofía, política)

Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica	Ejercicio permanente de reflexión y crítica en la producción del conocimiento de modo que se articule de manera más coherente los movimientos de teoría y práctica.
Orientación prospectiva de escenarios alternativos	Reflexión y compromiso con la construcción de nuevas visiones de ciencia/sociedad/tecnología/ambiente en la perspectiva de una participación responsable con las generaciones actuales y futuras.
Adecuación metodológica	Vinculación coherente entre las prácticas educacionales y los presupuestos teóricos que las fundamentan a partir de modelos metodológicos y procesos reflexivos-evaluativos que favorezcan esa articulación.
Espacios de reflexión y participación democrática	Creación y manutención de estrategias y espacios que posibiliten la participación democrática y reflexiva de todos los agentes con autonomía para la toma de decisiones y capacidad (soporte político, administrativo, material, económico) para implementarlas.

Los desafíos que se interponen en la articulación entre estos principios teóricos en la definición de las propuestas metodológicas para el desarrollo de las experiencias didácticas en los cursos de formación de profesores, según las características anteriormente enunciadas, son innumerables.

Creemos, sin embargo, de acuerdo con PESCI (1999,p 12) que una pedagogía de la complejidad ambiental puede ser viable por una “educación por proyectos”, uno de los focos principales de nuestra intervención pedagógica. De acuerdo con la afirmación piagetiana de que *“solamente la acción genera conocimiento”* (PESCI, op. cit.) y con DEMO (1997), hacemos nuestra la pregunta, *“¿qué profesor estaremos formando si no le permitimos desarrollar su habilidad de investigar la realidad?”*

En esta perspectiva, el ofrecimiento y la conducción de la asignatura “Enseñanza e Investigación en Educación Ambiental”, iniciada en 1999, será la base de nuestro análisis. Dicha asignatura se ofrece en carácter optativo, con carga semestral de 60 horas, para las 8 carreras de formación de profesora de la UFSCar: Ciencias Biológicas, Matemáticas, Química, Física, Educación Física y Motricidad Humana, Letras, Pedagogía, Enfermería y Obstetricia.

Las principales barreras y los desafíos que se encuentran en este ejercicio concreto son señaladas e interpretadas en el sentido de contribuir para la reflexión sobre la inserción de la temática ambiental en los procesos formativos de la Educación Superior.

CONTEXTO ACTUAL DE LA INTERVENCIÓN

Podemos decir que hay en el país amparo legal que puede ser utilizado como argumento para la implementación de programas formativos en EA, ya que desde la promulgación de la Constitución Brasileña de 1988, en su Artículo 25, Inciso 6 –

se define como incumbencia del Poder Público promover la EA en todos los niveles de la enseñanza, así como la concienciación pública para la preservación del medio ambiente. Este Inciso fue reglamentado por la Ley Federal 9795 (27/04/99), que instituye la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), que a su vez es reglamentada por el Decreto 4281 (25/07/2002). En la ley es vedada la creación de disciplinas de EA en la Enseñanza Fundamental y Media, pues la misma debe ser incorporada de forma transversal, lo que fue contemplado en la formulación de los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN). Para los cursos universitarios, sin embargo, el texto dice que “en los cursos de postgrado, extensión y en las áreas orientadas al aspecto metodológico de la EA, cuando sea necesario, es permitida la creación de la disciplina específica”.

Aún en términos de políticas públicas, la reforma educacional propuesta en 1997, lleva para las escuelas de enseñanza Fundamental y Media del país, los PCN más arriba mencionados, en los cuales el Medio Ambiente figura como un tema transversal. Los demás Temas Transversales, y que tienen intersección con la temática ambiental son Ética, Pluralidad Cultural, Orientación Sexual, Salud, Trabajo y Consumo. Independientemente de las críticas que se hacen al proceso que culminó en la elaboración y distribución de los PCN para las escuelas (véase, por ejemplo, REIGOTA, 2000) se creó un hecho positivo para la EA en el país, que fue el apareamiento de innumerables iniciativas de inserción de la temática ambiental en las escuelas, generando por otro lado, un aumento de la demanda por capacitación para trabajar con la temática, ya sea en formación continuada, o de forma más tímida, en la formación inicial de profesores (SORRENTINO, 2000).

Con relación al contexto local, se destaca en la organización político administrativa de la Institución la existencia de un departamento encargado de la gestión ambiental - la Coordinación Especial para el Medio Ambiente (CEMA), creada en 1993. Tres programas componen los frentes de actuación de la CEMA: PAE – Programa Agroecológico; PCE – Programa de Conservación de Energía y Control de Residuos; PEAM – Programa de Educación Ambiental, siendo que más detalles de su funcionamiento se pueden encontrar en FREITAS & OLIVEIRA (2002) y OLIVEIRA & LIMA (2003, en preparación). Mas recientemente se inició la institución de un proceso que busca definir directrices para su futuro en las próximas décadas, las cuales constituirán el Plan de Desarrollo Institucional (PDI). Se basa en la implementación de un proceso participativo y democrático para construir la integración de cuatro aspectos centrales de la gestión universitaria: aspectos organizacionales, aspectos académicos (enseñanza, investigación y extensión), aspectos físicos y aspectos ambientales. Uno de los principales ejes de este proceso es construir una “*gestión de la universidad de forma planificada, participativa y sostenible*”. La inclusión de los aspectos ambientales en todas las dimensiones de la organización y funcionamiento de la universidad puede ser considerada un progreso, que coincide con nuestros anhelos de fomentar el

proceso de ambientalización curricular, como algo que extrapola la concepción estricta de 'currículo'.

Para tratar de los aspectos ambientales se realizaron dos conferencias sobre medio ambiente, en las cuales se levantaron subsidios para la definición de una política ambiental de la institución, siendo asociada a ella, directrices y procedimientos de la gestión ambiental de los campi. Uno de los resultados de esta etapa fue la inclusión, en el documento base que sería llevado para discusión de toda la comunidad académica para posterior aprobación de su órgano máximo – el Consejo Universitario, de la perspectiva de la ambientalización curricular, que presenta tres dimensiones: la del currículo *stritu sensu* (materias y planes de estudio de cada carrera); aquella de los aspectos formativos extra-curriculares, y que incluyen los aspectos de gestión ambiental institucional (provenientes de su política ambiental), y la dimensión de la participación ciudadana, que extrapola los ámbitos de las actividades más o menos formales de la Institución, estando en el nivel de las acciones individuales o de grupos dedicados a las prácticas sostenibles y ambientalmente sanas.

En el ámbito académico, se destaca la elaboración de directrices para la formación del profesional de la UFSCar (UFSCar, 2000), que trae conceptos y demandas de la comunidad que corresponden totalmente a la concepción de ambientalización en la cual nos pautamos (ARBAT & GELI, 2002; JUNYENT et al, 2003; OLIVEIRA & FREITAS, 2003). Otros análisis de diferentes aspectos de la experiencia pueden encontrarse en OLIVEIRA et al. (2000), NALE et al. (2001) y FREITAS & OLIVEIRA (2002).

EL PROCESO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Los objetivos generales de nuestra intervención pueden ser enunciados como condiciones que buscan proporcionar que el alumno pueda: a) identificar las propuestas teórico metodológicas de la Educación Ambiental; b) identificar posibilidades de actuación en esta área en diferentes contextos, especialmente en espacios escolares; c) planificar, desarrollar y evaluar, en algún nivel, proyectos de intervención en EA.

Ya los objetivos específicos de acción han sido los siguientes: a) identificar y comprender sus propios valores acerca de su relación con el medio en que vive; b) adquirir una base teórica mínima sobre conceptos relacionados a la temática ambiental y educacional; c) examinar críticamente las actuales políticas públicas en el área ambiental del país, provincia y municipio; d) analizar posibilidades de actuación en EA, elaborando, implementando y evaluando proyectos simples de intervención en la enseñanza y en la investigación a través de trabajo en equipos multidisciplinarios; e) evidenciar el carácter inseparable de la enseñanza / investigación / extensión en los programas y proyectos de EA.

Para la observación y el análisis de resultados nos hemos basado en fuentes diversas de datos: 1)

datos obtenidos por medio de un cuestionario respondido por los alumnos al inicio y al término del semestre, buscando levantar concepciones de ambiente, de educación y de enseñanza y sobre su desempeño individual, de los grupos y de los profesores; 2) nuestras anotaciones y observaciones personales; 3) las anotaciones y observaciones de alumnos de práctica de postgrado y los con beca y practicantes voluntarios de graduación; 4) los productos generados por los estudiantes; 5) los proyectos de intervención, su implantación y los respectivos informes finales; 6) instrumento de auto evaluación del alumno, de su trabajo en equipo, del curso y del trabajo desarrollado por el equipo de profesores. Estas mismas fuentes continúan a ser utilizadas cada vez que se ofrece la disciplina, con variaciones a medida que adecuamos la propuesta a cada nueva realidad que enfrentamos.

Las actividades desarrolladas pueden ser resumidas a lo siguiente: proyectos de investigación / intervención en equipos multidisciplinarios; seminarios en grupos disciplinarios o multidisciplinarios; juegos educativos y cooperativos; dinámicas interactivas y dramatización; visitas orientadas (programas de colecta selectiva, programas comunitarios de reforestación de áreas verdes arrasadas; programas de EA en escuelas públicas del municipio, entre otros); lecturas diversificadas.

Destacamos a seguir algunos resultados obtenidos a partir del instrumento de evaluación final, expresado por los estudiantes, con el sentido de facilitar el entendimiento de nuestras reflexiones posteriores:

- surgimiento de calidades y habilidades de cada uno, revertiendo en un enriquecimiento de los grupos de trabajo;
- valorización de un espacio de manifestación de ideas, opiniones, dudas y de participación en la planificación de actividades;
- reconocimiento, por parte de los propios estudiantes, de niveles diferenciados en el comprometimiento de los grupos y también individual, en la propuesta de la disciplina;
- reconocimiento de que todas las áreas pueden / deben tratar de la cuestión ambiental;
- preocupaciones consecuentes con el orden socioeconómico y político vigente y su implicación con los problemas ambientales;
- valorización de la diversidad de estrategias de enseñanza y aprendizaje ofrecidas;

- indicación de que la disciplina se ofrezca a todas las carreras de la UFSCar, un indicador de la importancia que atribuyen a la misma para la formación de la ciudadanía ambiental para todo y cualquier profesional y ciudadano;
- importancia de los seminarios disciplinarios para el reconocimiento de los aportes específicos de cada profesión y / o área de conocimiento para la diversificación de las apreciaciones y consecuentemente de las practicas de la EA, enriqueciéndolas;
- reivindicaciones para que seamos mas exigentes en algunos momentos, lo que interpretamos como dificultades en lidiar con la inseguridad y con el no-enfrentamiento de ellos mismos con su eventual falta de compromiso, lo que redundo en el no cumplimiento de las tareas acordadas (lecturas de textos, reflexiones sobre las propias prácticas y creencias, búsqueda de diversas informaciones sobre la realidad local para la reflexión colectiva, etc), creando un sentimiento de angustia por no contribuir en los intercambios de conocimiento y, por otro lado, por no tolerar los momentos de dialogo vacíos de contenidos más críticos;
- Perspectivas equivocadas de “ciencia”y de “sociedad” identificadas, por ejemplo, por la observación de la mayor valorización de proyectos que tiendan a seguir un modelo científico más tradicional y de la solicitud de más actividades junto a la “sociedad”, lo que nos lleva a concluir que hay un entendimiento de que la universidad, su comunidad y sus problemas no formarían parte de la “sociedad”.

REFLEXIONES SOBRE LA INTERVENCIÓN

Para entender más en profundidad los desafíos y obstáculos con los cuales nos hemos deparado en nuestros esfuerzos de concretización de caminos para la ambientación curricular en el ámbito de la formación inicial de profesores, es imprescindible reflexionar sobre la cuestión más amplia de la estructura curricular de los cursos, tal como fue señalado por SILVA (2000) al analizar diferentes carreras de formación de profesores en el Estado de São Paulo. Ya en 1990 HOGAN afirmaba que ese mismo diagnóstico no era novedad, y que *“por exigir un abordaje multidisciplinar, huyendo de los límites de las tradicionales disciplinas consideradas aisladamente, el medio ambiente es el ejemplo perfecto de 'calle sin salida' representado por los currículos de las carreras de graduación (p.148)”*.

Defendimos en oportunidades anteriores la manutención de ese espacio curricular específico, representado por una asignatura – aún siendo reconocidamente insuficiente – para la inserción de la temática ambiental, ya que, a pesar de estar en consonancia con las directrices que definen el perfil del profesional formado por la institución (UFSCar, 2000) en las cuales la formación ambiental, ética,

interdisciplinar están claramente identificadas como deseables, no hay medidas concretas que permitan caminar en aquella dirección. De esta manera, la experiencia formativa objeto de esa comunicación se reviste de importancia al señalar obstáculos y caminos para la definición de estrategias hacia la concretización del perfil, que ciertamente deberá significar una nueva estructura curricular y un nuevo abordaje del enseñar / aprender/ investigar.

En la misma perspectiva formativa, GAUDIANO (1997) destaca la necesidad de una intervención vigorosa de las universidades y especialmente de los cursos de formación inicial de profesores para la formación de un pensamiento crítico capaz de incorporar los principios básicos que destacamos, o sea, que *“desplace el enciclopedismo alienante y estéril que distorsiona la conciencia del estudiante, toda vez que aplaza indefinidamente la necesidad del cambio. Una formación que dote de herramientas intelectuales para interpretar de mejor manera la realidad, que rechace todo tipo de dogmatismos. Una formación que aborde el conflicto”*. Inclusive de aquellos involucrados en la propia concepción de los cursos universitarios, pues, la revelación de diferentes perspectivas posibles que emergen en el proceso educativo, al revés de ser visto como un problema (NIETO-CARAVEO, 1999, pp. 3-4), es considerada como una oportunidad, por no tratarse simplemente de una incorporación de los contenidos de Ecología y / o Medio Ambiente. Vale destacar que nuestra propuesta se centra en aspectos tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales, abarcando aspectos cognoscitivos, afectivos y valorativos relativos a la temática ambiental.

Aunque el espacio de una asignatura de cuatro créditos (representados por 60 horas semestrales) sea considerado insuficiente para construir posturas, habilidades, actitudes y valores necesarios a la práctica de una docencia comprometida, pertinente y transformadora de la realidad (TILBURY, 1992; TRISTÃO, 1997; FREIRE, 1998), los resultados nos muestran que, en algún punto, y puede ser en éste, es preciso romper el círculo vicioso, que impide la transformación más radical de los cursos universitarios. Según LEFF (1997, p. 211) el diseño curricular no podrá elaborar sus contenidos sin considerar el proceso social de generación del saber y la formación ambiental, considerando que *“...la formación ambiental cuestiona los métodos tradicionales de enseñanza, planteando nuevos retos pedagógicos para la transmisión del saber ambiental, de un saber no solo libresco sino vinculado a la práctica, a la estrecha relación entre investigación, difusión y extensión del saber. Dentro del aula, y por articular nuevos valores y orientaciones hacia la formación profesional, la formación ambiental demanda nuevos papeles para enseñantes y alumnos, nuevas relaciones sociales para la producción y transformación del saber ambiental, nuevas formas de identificación y de inscripción de las subjetividades en las prácticas pedagógicas”*. Aunque en pequeña escala, hemos alcanzado objetivos en la dirección señalada. Podrían ser más enfáticos si toda la estructura fuera remoldada de manera que nuestros estudiantes quedaran expuestos a otras

oportunidades para construir habilidades como la postura dialógica y la postura investigadora, reflexiva y crítica. Sin embargo, no podemos esquivarnos, en nombre de un cambio que algún día vendrá, a dar nuestra contribución para la formación ambiental de nuestros alumnos. Aquí nuevamente vemos esa oportunidad como imperdible, y no como un problema insuperable, frente a los resultados que hemos observado.

El hecho es que, estas han sido situaciones significativas para aquellos que participan de la propuesta. Promover situaciones de enseñanza como las que provocan en los alumnos, de manera más radical, una revisión tanto cognoscitiva como afectiva de sus paradigmas epistemológicos, de sus valores culturales, y de su manera de ser y estar en el mundo físico y social, aunque no pueda ser profundizada frente a la realidad de los cursos de hoy en día, es fundamental para provocar algún cambio. Es perceptible para ellos que nuestra propuesta rompe con la “concepción bancaria de la enseñanza”, expresión hecha famosa por el educador Paulo Freire, y que infelizmente todavía prevalece en la mayoría de las materias universitarias.

Es difícil, todavía, adaptarse a las exigencias de materias en las cuales su presencia y participación es fundamental para el aprendizaje, en las cuales las cobranzas son de otra naturaleza, entre otras diferencias, por más que comprendan que esas cobranzas tienen un significado formativo más importante – que su trabajo podrá tener algún impacto en la comunidad o que, a través de ellas, se están iniciando en actividades formativas relevantes. La información de que su evaluación será centrada en su participación, en su propio crecimiento y por la calidad de los productos presentados, genera reacciones divergentes, que van desde el comprometerse con el propio aprendizaje y la inversión en el trabajo colectivo o a una cierta indiferencia. El hecho de haber espacio para decidir el tipo de trabajo que desarrollarán también parece ser fuente, ora de ansiedad, ora de reconocimiento de una oportunidad de participación efectiva. La percepción clara de que ser un “educador ambiental” no es tan simple como imaginaban, por la amplitud de los asuntos y los niveles de aplicación y comprometimiento (de lo individual a lo colectivo) es entendida por nosotros como el inicio del descubrimiento de la complejidad ambiental.

Observamos que todavía es fuerte la tendencia a rechazar el enfrentamiento / aceptación de situaciones complejas y que la polarización entre organización / desorganización, seguridad / inseguridad y flexibilidad / rigidez de posiciones, en lugar de ser comprendidas como ricas y complementarias, tienden a ser negadas, por ser supuestamente antagónicas (SORRENTINO, 1995; FREIRE, 1998; MAYER, 1998). Como ejemplo, el efecto que la reunión de profesores de diferentes áreas de conocimiento y con posturas ni siempre uniformes en la conducción de la disciplina provoca en los alumnos. Conforme evidenciado en las respuestas al instrumento final y en los momentos de evaluación oral del curso, la evidencia de que en muchos momentos divergíamos sobre aspectos conceptuales

o incluso de procedimientos fue interpretada por algunos alumnos como falta de armonía entre los profesores y falta de planificación del curso, o sea, como un aspecto negativo de la disciplina. A medida que el tiempo pasa, nos parece que esa interpretación va perdiendo fuerza, talvez sea el reflejo del refinamiento de nuestra práctica en la conducción de un proceso que lleva en consideración la incertidumbre y el carácter imprevisible de los acontecimientos. Lo que nos lleva a hacer tal conjetura es la constatación de que este aspecto no fue señalado por los alumnos en la última oferta de la asignatura (segundo semestre de 2002).

El último elemento desafiador que deseamos traer para la reflexión en este trabajo es el tema de la evaluación en EA. El instrumento que concebimos para la auto evaluación del alumno, evaluación de su trabajo en equipo, del curso y del trabajo desarrollado por el equipo de profesores se transforma en un momento de aprendizaje de la mayor importancia, convidando al alumno para que reflexione sobre todo el proceso y se comprometa con su propia evaluación y la evaluación de sus colegas y del propio curso. Verificamos que es una gran dificultad apreciar el proceso como un todo y en reconocer la posibilidad de tomar el proceso en sus propias manos, responsabilizándose en aquello que le cabe, por su propio aprendizaje. Pero percibimos también que empieza a tomar consistencia la percepción de la dimensión personal, individual para concretizar los cambios necesarios. Y así nos vamos dando cuenta de la dinámica entre la superación de obstáculos y el surgimiento de otros en su lugar, de forma a volvernos cada vez más conscientes de que los desafíos serán constantes, siendo un aspecto estimulante de nuestra actuación como educadoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBAT, E. & GELI, A.M. Ambientalización curricular de los estudios superiores. 1. Aspectos ambientales de las Universidades. *Diversitas* n.32, p. 89-108 (ISBN: 84-8458-173-5). 2002.
- CARVALHO, L.M. A temática ambiental e a formação de professores. In: BICUDO, M.A.V. & SILVA JUNIOR, C.A. (orgs.) *Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade*. S.P. EDUNESP. 1996
- DEMO, P. *Pesquisa – princípio científico e educativo*. 5ª ed. - S.P.:Cortez, 1997.
- FIEN, J. & RAWLING, R Reflective Practice: A case study of professional development for environmental education. *J. Environmental Education*, 27, 3, p.11-20. 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. 8ª ed. S.Paulo: Ed. Paz e Terra, 1998. (Coleção Leitura).

- FREITAS, D. & OLIVEIRA, H.T. Diagnóstico dos aspectos ambientais na organização administrativa e acadêmica da Universidade Federal de São Carlos (São Carlos, Brasil). In: Arbat, E. & Geli, A.M. Ambientalización curricular de los estudios superiores. 1. Aspectos ambientales de las Universidades. *Diversitas* n.32 (ISBN: 84-8458-173-5). 2002. p. 89-108
- GAUDIANO, E.G. *La dimensión ambiental: convergencia o disyuntiva en el currículum universitario*. In ALBA, A. (coord.) *El currículum universitario. De cara al nuevo milenio*. Plaza y Valdés Editores, UNAM, México. pp. 199-204. 1997.
- HOGAN, D.J. A questão ambiental e os cursos de graduação. In: IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente "Universidade e sociedade face à política ambiental brasileira". *Anais...* Secretaria MA/SC-IBAMA/MMA-UFSC. 1990 . pp.147-158.
- JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES. In: Gelli, A.M. (org.) *Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios*. Universidad de Girona, 2003. (no prelo)
- LEFF, E. *Ambiente, interdisciplinariedad y currículum universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable*. In ALBA, A. (coord.) *El currículum universitario. De cara al nuevo milenio*. Plaza y Valdés Editores, UNAM, México. pp. 205-211. 1997.
- MAYER, M. *Educación Ambiental: de la acción a la investigación*. Enseñanza de las Ciencias. 16, 2, pp. 217-231. 1998.
- NALE, N.; OLIVEIRA, H.T.; FREITAS, D. *Ambientalização curricular na formação inicial de professores: análise comparativa de estratégias de ensino-aprendizagem*. Rio Claro: Rev. Educação: Teoria e Prática (ISSN 1517 9869). CD-Rom. 2001.
- NIETO-CARAVEO, L.M. La perspectiva ambiental en los currículos profesionales: Una materia más? *Revista Universitarios*, vol. VII, no.2, May-Jun 1999. Editorial Universitaria Potosina, México. 12 p.
- OLIVEIRA, H.T.; CINQUETTI, H.S.; FREITAS, D.; NALE, N. *A educação ambiental na formação inicial de professores*. 23^a Reunião Anual da ANPED – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. *Anais: CD-Rom - URL www.anped.org.br*. 2000.
- OLIVEIRA, H.T. & FREITAS, D. O contexto político-pedagógico e a construção de características para diagnosticar e implementar a ambientalização

curricular nos cursos de graduação na Universidade Federal de São Carlos – Brasil. In: Gelli, A.M. (org.) *Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios*. Universidad de Girona, 2003. (no prelo)

OLIVEIRA, H.T. & LIMA, M.I.S. 2003. (en preparación)

PENTEADO, H.D. *Meio Ambiente e formação de professores*. S.P.: Cortez Editora. 2ª ed. 1997. (Coleção Questões da nossa época, v. 38).

PESCI, R. *Del Titanic al velero: el aprendizaje de la complejidad ambiental*. PNUMA/UAMM. 1999. 34 p.

REIGOTA, M. *A Floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna*. São Paulo: Cortez, 1999, 167p.

REIGOTA, M. *La transversalidad en Brasil: una banalización neoconservadora de una propuesta pedagógica radical*. *Tópicos en Educación Ambiental*: vol.2, num.6, 2000. p. 19-26.

ROBOTTOM, I. *Two paradigms of professional development in environmental education*. *The Environmentalist*, 7, 4, pp.291-298. 1987.

SATO, M. *Formação em Educação Ambiental – da escola à comunidade*. In: SEF–MEC: *Textos sobre capacitação de professores em Educação Ambiental*. Brasília. pp.5-13. 2000.

SILVA, R.L.F. *A educação ambiental nos cursos de licenciatura do estado de São Paulo – análise dos planos de ensino e representações sociais dos(as) professores(as)*. Guarulhos, Dissertação de Mestrado, Universidade de Guarulhos. 2000.

SORRENTINO, M. *Educação ambiental e universidade: um estudo de caso*. São Paulo, Tese de Doutorado, PPGE/USP. 1995.

SORRENTINO, M. *De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil*. In: Cascino, F.; Jacobi, P.; Oliveira, J.F. (orgs.) *Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências*. SP: SMA/CEAM. pp. 27-32 , 1998.

SORRENTINO, M. *Reflexões sobre o panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental*. In: SEF–MEC: *Textos sobre capacitação de professores em Educação Ambiental*. Brasília. pp.35-37. 2000.

TILBURY, D. *Environmental Education within preservice teacher education: the priority of priorities*. *Int. J. Environmental Education and Information*. 11, 4, pp.267-280.1992.

TRISTÃO, M. *A Educação Ambiental no contexto do ensino universitário*. In: Cadernos do IV Fórum de Educação Ambiental. I Encontro da REBEA. Associação Projeto Roda Viva, Instituto Ecoar para a Cidadania, INESC. Rio de Janeiro, 1997. pp. 107-111

UFSCar – Pró-Reitoria de Graduação – *Perfil do profissional a ser formado na UFSCar*. São Carlos, 2000.

DESAFIOS E OBSTÁCULOS NA INCORPORAÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NA UFSCAR (BRASIL)

*Haydée Torres de Oliveira*¹ –
*Denise de Freitas*² -

RESUMO

O presente artigo apresenta a análise de uma experiência formativa, referente a uma disciplina oferecida para 8 cursos de Licenciatura na Universidade Federal de São Carlos (Brasil), a partir de 1999. Os principais referenciais utilizados tanto para a condução da prática como para a análise do processo têm sido (re)construídos a partir da nossa participação em projeto de pesquisa da REDE ACES – Ambientalização Curricular do Ensino Superior (Programa ALFA - Comissão Européia). Nossa prática tem demonstrado que mesmo os espaços curriculares limitados, como a criação de uma disciplina, podem e devem ser aproveitados para a inserção da perspectiva ambiental na formação profissional em nível superior. Com todos os seus desafios e obstáculos, mas que são

¹ Departamento de Hidrobiologia/UFSCar, PPG em Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar e PPG Ciências da Engenharia Ambiental/USP

² Departamento de Metodologia de Ensino/UFSCar, PPG Educação/UFSCar

entremeados de pequenas mudanças em nós mesmas, nos nossos alunos e alunas, algumas evidentes, explicitadas, outras nem tanto. Nossa conclusão é que a pedagogia por projetos com enfoque em questões e problemas locais, com a formação de equipes multidisciplinares e o exercício de descobrir as potencialidades de cada área profissional para a abordagem de questões e problemas ambientais complexos tem permitido ganhos significativos de ordem tanto cognitiva como afetiva para os envolvidos na experiência formativa aqui relatada. Essa estratégia tem também significado a incorporação da oportunidade de formação para a pesquisa na formação inicial de professores. Esta oportunidade é amplamente reconhecida pelos alunos, que chegam a apontar para o reconhecimento de que perderam oportunidades de aprendizado, que a disciplina oportuniza, e que eles não souberam aproveitar!

INTRODUÇÃO

A temática ambiental emerge como uma possibilidade fecunda de engajamento de professores e alunos em situações de ensino-aprendizagem, nas quais a problematização tem sido facilmente atingida, por envolver direta ou indiretamente, questões vitais, de sobrevivência seja em nível individual ou coletivo, ou mesmo da espécie humana ou do conjunto de espécies que constituem os elementos vivos do planeta.

A intervenção descrita a seguir constitui-se na implantação da disciplina "Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental", tomando por referência o conhecimento recente da área de Educação Ambiental (EA) e formação de professores (ROBOTTOM, 1987; CARVALHO, 1996; PENTEADO, 1997; SORRENTINO, 1998; REIGOTA, 1999; SATO, 2000; SILVA, 2000). Nossa prática vem demonstrando, por seu lado, que a mobilização e a potencialização ("empowerment") para a ação transformadora das realidades enfrenta obstáculos ainda pouco investigados e compreendidos. Vários trabalhos vem demonstrando a resistência à mudança, mesmo quando se consideram os níveis de informação, sensibilização e conscientização relativos aos problemas ambientais como elevados.

FIEN & RAWLING (1996) e ROBOTTOM (1987) apontam como obstáculos de difícil superação para a implementação de uma prática pedagógica comprometida com as questões ambientais e sociais: a) a idéia equivocada de que EA é tema somente para aulas de Ciências e Biologia; b) as limitações decorrentes dos aspectos infra-estruturais, tais como falta de recursos didáticos específicos, tempo para preparação coletiva de novas propostas metodológicas e grande número de alunos por sala; c) a supervalorização da transmissão de informações, e d) as políticas institucionais contrárias a um trabalho orientado para mudança de valores e atitudes diante da realidade. Cremos que estes obstáculos vêm sendo gradativamente superados, dando lugar a outros, que procuraremos explicitar.

Esses aspectos, aliados à publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais que trazem como diretriz a incorporação desta temática como tema transversal nos currículos do Ensino Fundamental e Médio no país, impõem e tornam um desafio a busca de alternativas formativas para profissionais que irão atuar na área educacional.

PRINCÍPIOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS E CARACTERÍSTICAS DE CURSOS AMBIENTALIZADOS

Temos formulado os aspectos teórico-metodológicos fundantes da nossa prática na implementação da temática ambiental no ensino superior como segue:

- A EA deve estar inserida num projeto educacional que tenha como meta transformações das relações entre ciência-sociedade-tecnologia-ambiente em direção à sustentabilidade;
- Para garantir a inserção da temática ambiental na atuação docente há necessidade de reflexão sobre conceitos e pressupostos ambientais e educacionais que norteiam as políticas e práticas de EA, dentro de um espaço curricular próprio frente a atual conjuntura;
- A utilização de metodologias investigativas é uma das formas de envolver tanto cognitiva quanto afetivamente os aprendizes na exploração de problemas relevantes da comunidade;
- Nas intervenções educativas o uso privilegiado de metodologias participativas é uma escolha que aponta na direção da construção da autonomia e do exercício da democracia;
- Desenvolvimento de práticas coletivas é uma forma privilegiada para fazer emergir contradições entre crenças pessoais e práticas profissionais, capazes de abrir caminho para a reflexão pessoal necessária para que ocorram mudanças significativas na atuação do educador;
- Trabalho em grupo, enfatizando a cooperação, é mais eficiente do que o individual para resistir às pressões que normalmente se exercem ao trabalho inovador em Educação.

Estes princípios representaram uma contribuição para a definição de 10 características que consideramos fundamentais serem levadas em consideração para ambientalizar um curso. Estas características foram sendo agregadas a partir de uma construção coletiva no âmbito dos encontros da Rede ACES, que giram em torno de um projeto de pesquisa sobre a Ambientalização Curricular do Ensino Superior (Programa ALFA - Comissão Européia). e são objeto de descrição e

análise de um livro em preparação. O quadro 1. apresenta as 10 características, que têm sido adaptadas à realidade de cada uma das 11 universidades participantes, acrescidas da explicitação de seu significado no nosso contexto de investigação. Essas mesmas características têm sido o balizamento para avaliar a nossa prática, bem como o grau de ambientalização curricular na UFSCar.

Quadro 1. Características de um curso ambientalizado (definidos coletivamente pelos integrantes da Rede ACES) e nossa compreensão de seus significados.

CARACTERÍSTICAS	COMPREENSÃO DE SEU SIGNIFICADO
Compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad-Naturaleza	Construção/reconstrução de uma visão de mundo (concepções, valores, atitudes e práticas individuais e coletivas) que gere uma ação transformadora do meio social e natural
Complejidad (forma de mirar el mundo)	Presença do pensamento complexo e dos princípios do paradigma da complexidade na formar de 'ver, sentir e estar' no mundo
Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	Aceitar/possibilitar mudanças e aberturas para dialogar com as diferenças de idéias e posições filosóficas /metafísicas/epistemológicas numa permanente postura de reflexão crítica sobre os processos de formação.
Contextualización Local-global-local Global-local-global	Integrar os conhecimentos/ concepções ao cotidiano social.
Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento	Construir um ambiente de trabalho diversificado para possibilitar a emergência das diferenças e idiosincrasias e garantir a participação efetiva dos alunos tanto no campo intelectual quanto emocional.
Considerar los aspectos cognitivos y afectivos de las personas	Fornecer suporte integral (material, estrutural, pedagógico, psicológico) para a formação de habilidades, construção de conhecimentos e produção de diferentes formas de expressão (arte, religião, filosofia, política)
Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica	Exercício permanente de reflexão e crítica na produção do conhecimento de forma a articular de maneira mais coerente os movimentos da teoria e da prática.
Orientación prospectiva de escenarios alternativos	Reflexão e compromisso com a construção de novas visões de ciência/sociedade/tecnologia/ambiente na perspectiva de uma participação responsável com as gerações atuais e futuras.
Adecuación metodológica	Vinculação coerente entre as práticas educacionais e os pressupostos teóricos que as fundamentam a partir de modelos metodológicos e processos reflexivos-avaliativos que favoreçam essa articulação.
Espacios de reflexión y participación democrática	Criação e manutenção de estratégias e espaços que possibilitem a participação democrática e reflexiva de todos os agentes com autonomia para a tomada de decisões e capacidade (suporte político, administrativo, material, econômico) para implementá-las.

Os desafios que se interpõem na articulação entre esses princípios teóricos na definição dos pressupostos metodológicos para o desenvolvimento das experiências didáticas em cursos de formação de professores, atendendo às características enunciadas acima, são inúmeros.

Acreditamos, porém, em concordância com PESCI (1999, p.12) que uma pedagogia da complexidade ambiental pode ser viabilizada por uma educação por projetos", um dos focos principais da nossa intervenção pedagógica. De acordo com assertiva piagetiana de que *"somente a ação gera conhecimento"* (PESCI, op.cit.) e com DEMO (1997), fazemos nossa a pergunta: *"que professor estaremos formando se a ele não permitirmos o desenvolvimento da sua habilidade de investigar a(s) realidade(s)?"*

Nessa perspectiva, o oferecimento e condução da disciplina "Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental", iniciada em 1999, será a base de nossa análise. Essa disciplina é oferecida em caráter optativo, com carga semestral de 60 horas, para os 8 cursos de Licenciatura da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar): Ciências Biológicas, Matemática, Química, Física, Educação Física e Motricidade Humana, Letras, Pedagogia, e Enfermagem e Obstetrícia.

As principais barreiras e os desafios que se encontram nesse exercício concreto são apontadas e interpretadas no sentido de contribuir para a reflexão sobre a inserção da temática ambiental nos processos formativos no terceiro grau.

CONTEXTO ATUAL DA INTERVENÇÃO

Podemos dizer que há no país amparo legal que pode ser utilizado como argumento para a implementação de programas formativos em EA, pois desde a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, em seu Artigo 25 - Inciso 6 – define-se como incumbência do Poder Público a promoção da EA em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Este inciso foi regulamentado pela Lei Federal 9795 (27/04/99), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que por sua vez é regulamentada pelo Decreto 4281 (julho/2002). Na lei é vedada a criação de disciplinas de EA no Ensino Fundamental e Médio, pois a mesma deve ser incorporada de forma transversal, o que vai ser contemplado na formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Para os cursos universitários, no entanto, o texto diz que "nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica".

Ainda em termos de políticas públicas, a reforma educacional proposta em 1997, leva para as escolas de ensino Fundamental e Médio do país, os PCNs acima referidos, nos quais o Meio Ambiente figura como um tema transversal. Os demais Temas Transversais, e que têm intersecção com a temática ambiental são Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Saúde, Trabalho e Consumo. Independentemente das críticas que são feitas ao processo que culminou na elaboração e distribuição dos PCNs para as escolas, criou-se um fato positivo para a EA no país que foi a emergência de inúmeras iniciativas de inserção da temática ambiental nas escolas, gerando, por outro lado, um aumento na demanda por capacitação para trabalhar com a temática, seja na formação continuada, ou, de forma mais tímida, na formação inicial de professores (SORRENTINO, 2000).

Com relação ao contexto local, destaca-se na organização político-administrativa da Instituição a existência da CEMA - Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente, criada em 1993. Três programas compõem as frentes de atuação da CEMA: PAE - Programa Agroecológico; PCE - Programa de Conservação de Energia e Controle de Resíduos; PEAM - Programa de Educação Ambiental, sendo que mais detalhes de seu funcionamento podem ser encontrados em FREITAS & OLIVEIRA (2002). Mais recentemente, iniciou-se na instituição um processo que busca definir diretrizes para o seu futuro nas próximas décadas, as quais constituirão o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Baseia-se na implementação de um processo participativo e democrático para construir a integração de quatro aspectos centrais da gestão universitária: aspectos organizacionais, aspectos acadêmicos (ensino, pesquisa e extensão), aspectos físicos e **aspectos ambientais**. Um dos principais eixos deste processo é construir uma *“gestão da universidade de forma planejada, participativa e sustentável”*. A inclusão dos aspectos ambientais em todas as dimensões da organização e funcionamento da universidade pode ser considerada um avanço, que coincide com nossos anseios de fomentar o processo de ambientalização curricular, como algo que extrapola a concepção estrita de 'currículo'.

Para tratar dos aspectos ambientais foram realizadas duas conferências de meio ambiente, nas quais foram levantados subsídios para a definição de uma política ambiental da instituição, tendo associada à ela, diretrizes e procedimentos de gestão ambiental dos campi. Um dos resultados desta etapa foi a inclusão, no documento-base a ser levado para a discussão de toda a comunidade acadêmica para posterior aprovação por seu órgão máximo - o Conselho Universitário, da perspectiva da ambientalização curricular, que apresenta três dimensões: a do currículo *stritu sensu* (disciplinas e grade curricular de cada curso); aquela dos aspectos formativos extra-curriculares, e que incluem os aspectos da gestão ambiental institucional (decorrentes de sua política ambiental), e a dimensão da participação cidadã, que extrapola os âmbitos das atividades mais ou menos

formais da Instituição, estando no nível das ações individuais ou de grupos dedicados às práticas sustentáveis e ambientalmente saudáveis.

No âmbito acadêmico, destaca-se a elaboração de diretrizes para a formação do profissional na UFSCar, que traz conceitos e demandas da comunidade que são totalmente aderentes à concepção de ambientalização que vimos trabalhando (UFSCar, 2000; FREITAS & OLIVEIRA, 2002). Outras análises de diferentes aspectos da experiência podem ser encontradas em OLIVEIRA et al. (2000); NALE et al. (2001) e FREITAS & OLIVEIRA (2002).

O PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Os objetivos gerais da nossa intervenção podem ser enunciados como condições que visem proporcionar condições de ensino para que o aluno possa: a) identificar os pressupostos teórico-metodológicos da Educação Ambiental; b) identificar possibilidades de atuação nessa área em diferentes contextos, especialmente em espaços escolarizados; c) planejar, desenvolver e avaliar, em algum nível, projetos de intervenção em EA.

Já os objetivos específicos da ação têm sido os seguintes: a) identificar e compreender seus próprios valores acerca da sua relação com o meio em que vive; b) adquirir uma base teórica mínima sobre conceitos ligados à temática ambiental e educacional; c) examinar criticamente as atuais políticas públicas na área ambiental no país, estado e município; d) analisar possibilidades de atuação em EA, elaborando, implementando e avaliando projetos simples de intervenção no ensino e na pesquisa através de trabalho em equipes multidisciplinares; e) evidenciar o caráter de indissociabilidade do **ensino / pesquisa / extensão** nos programas e projetos de EA.

Para a observação e análise de resultados temos nos baseado em fontes diversificadas de dados: 1) dados obtidos por meio de um questionário respondido pelos alunos no início e término do semestre, visando levantar concepções de ambiente e de educação e ensino e sobre seu desempenho individual, dos grupos e dos professores; 2) nossas anotações e observações pessoais; 3) as anotações e observações de estagiárias de pós-graduação e de bolsistas e estagiárias voluntárias de graduação; 4) os produtos gerados pelos estudantes; 4) os projetos de intervenção, sua implantação e os respectivos relatórios finais; 5) instrumento de auto-avaliação do aluno, de seu trabalho em equipe, do curso e do trabalho desenvolvido pela equipe de professores. Estas mesmas fontes continuam a ser utilizadas a cada oferta da disciplina, com variações à medida em que adequamos a proposta a cada nova realidade que se nos interpõem.

As atividades desenvolvidas podem ser resumidas ao seguinte: projetos de pesquisa/intervenção em equipes multidisciplinares; seminários em grupos

disciplinares ou multidisciplinares; jogos educativos e cooperativos; dinâmicas interativas e dramatização; visitas orientadas (programas de Coleta Seletiva, programas comunitários de revegetação de áreas verdes degradadas; programas de EA de escolas públicas do município, entre outros); leituras de textos diversos.

Destacamos a seguir alguns resultados obtidos a partir do instrumento de avaliação final, expressos pelos estudantes, de forma a subsidiar o entendimento das nossas reflexões posteriores:

- Emergência das qualidades e habilidades de cada um, revertendo para o enriquecimento dos grupos de trabalho;
- Valorização dos espaços de manifestação de idéias, opiniões, dúvidas e de participação no planejamento das atividades;
- Reconhecimento, por parte dos próprios estudantes, de níveis diferenciados no engajamento dos grupos e também individual, na proposta da disciplina;
- Reconhecimento de que todas as áreas podem/devem tratar da questão ambiental;
- Preocupações recorrentes com a ordem sócio-econômica e política vigente e sua implicação com os problemas ambientais;
- Valorização da diversidade de estratégias de ensino-aprendizagem que oferecemos ou que solicitamos que desenvolvessem;
- Indicação de que a disciplina seja oferecida para TODOS os cursos da UFSCar, um indicador da importância que atribuem à mesma para a formação de cidadania ambiental para todo e qualquer profissional e cidadão;
- Os seminários disciplinares foram importantes para o reconhecimento dos aportes específicos de cada profissão e/ou área do conhecimento para a diversificação dos olhares e conseqüentemente das práticas de EA, enriquecendo-as;
- Reivindicações para que sejamos mais diretivas em alguns momentos, o que interpretamos como dificuldades em lidar com a incerteza e com o não enfrentamento deles próprios com sua eventual falta de compromisso, que redundam no não cumprimento de tarefas acordadas (leituras de texto, reflexões sobre as próprias práticas e crenças; busca de informações diversas sobre a realidade local para a reflexão coletiva, etc...), criando momentos de 'vazios' de trocas ...
- Perspectivas equivocadas de "ciência" e de "sociedade" identificadas por exemplo, pela observação da valorização maior de projetos que tenderam a

seguir um padrão científico mais tradicional e da solicitação de mais atividades junto da "sociedade", o que nos faz inferir que há um entendimento de que a universidade, sua comunidade e seus problemas não fariam parte da "sociedade".

REFLEXÕES SOBRE A INTERVENÇÃO

Para entender de forma mais aprofundada os desafios e obstáculos com os quais temos nos deparado nas nossas tentativas de concretização de caminhos para a ambientalização curricular no âmbito da formação inicial de professores, é imprescindível refletirmos sobre a questão mais ampla da estrutura curricular dos cursos, conforme apontado por SILVA (2000) ao analisar diferentes cursos de formação de professores no Estado de São Paulo. Já em 1990 HOGAN afirmava que esse mesmo diagnóstico não era novidade, e que *"por exigir uma abordagem multidisciplinar, fugindo dos limites das tradicionais disciplinas consideradas isoladamente, o meio ambiente é o exemplo acabado de 'beco sem saída' representado pelos currículos dos cursos de graduação (p.148)."*

Defendemos em oportunidades anteriores a manutenção desse espaço curricular específico - ainda que sabidamente insuficiente - para a inserção da temática ambiental, já que, embora esteja em consonância com as diretrizes que definem o perfil do profissional a ser formado pela Instituição (UFSCar, 2000), nas quais a formação ambiental, ética, interdisciplinar estão claramente identificadas como desejáveis, não há medidas concretas que permitam caminhar naquela direção. Assim, a experiência formativa objeto dessa comunicação reveste-se de importância ao apontar obstáculos e caminhos para a definição de estratégias para a concretização do perfil, que certamente deverá implicar em uma nova estrutura curricular e uma nova abordagem do ensinar/aprender/pesquisar.

Na mesma perspectiva formativa, GAUDIANO (1997) destaca a necessidade de uma intervenção vigorosa das universidades e especialmente dos cursos de formação inicial de professores para a formação de um pensamento crítico capaz de incorporar os princípios básicos que destacamos, ou seja, que *"desplace el enciclopedismo alienante y estéril que distorsiona la conciencia de estudiante, toda vez que aplaza indefinidamente la necesidad del cambio. Una formación que dote de herramientas intelectuales para interpretar de mejor manera la realidad, que rechace todo tipo de dogmatismos. Una formación que aborde el conflicto"*. Inclusive daqueles envolvidos na própria concepção dos cursos universitários: o desvelamento de diferentes perspectivas possíveis em se tratando de Educação, ao invés de ser visto como problema (NIETO-CARAVEO, 1999, pp.3-4), é visto como oportunidade, por não se tratar simplesmente da inclusão dos conteúdos de Ecologia e/ou Meio Ambiente. Vale destacar que nossa proposta se centra em torno de aspectos tanto conceituais como procedimentais e atitudinais, envolvendo aspectos cognitivos, afetivos e valorativos relativos à temática ambiental.

Embora o espaço de uma disciplina de quatro créditos (representados por 60 horas semestrais) seja considerado insuficiente para construir posturas, habilidades, atitudes e valores necessários à prática de uma docência comprometida, pertinente e transformadora da realidade (TILBURY, 1992; TRISTÃO, 1997; FREIRE, 1998), os resultados nos mostram que, em algum ponto, e pode ser neste, é preciso romper o ciclo vicioso, que impede a transformação mais radical das estruturas dos cursos universitários. Segundo LEFF (1997, p. 211), o desenho curricular não poderá elaborar seus conteúdos sem considerar o processo social de geração do saber e a formação ambiental, considerando que *"...la formación ambiental cuestiona los métodos tradicionales de enseñanza, planteando nuevos retos pedagógicos para la transmisión del saber ambiental, de un saber no solo libresco sino vinculado a la práctica, a la estrecha relación entre investigación, difusión y extensión del saber. Dentro del aula, y por articular nuevos valores y orientaciones hacia la formación profesional, la formación ambiental demanda nuevos papeles para enseñantes y alumnos, nuevas relaciones sociales para la producción y transformación del saber ambiental, nuevas formas de identificación y de inscripción de las subjetividades en las prácticas pedagógicas"*. Embora em pequena escala, temos atingido objetivos na direção apontada. Poderiam ser mais enfáticos se toda a estrutura fosse remoldada de forma que os nossos estudantes fossem expostos a outras oportunidades de construir habilidades como a postura dialógica e a postura investigativa, reflexiva e crítica. Porém, não podemos nos furtar, em nome de uma mudança que um dia virá, a dar nossa contribuição para a formação ambiental de nossos alunos. Aqui novamente vemos essa oportunidade como imperdível, e não como um problema insuperável, frente aos resultados que temos observado.

São pontuais para aqueles que participam da proposta, mas o fato é que, a promoção de situações de ensino como as que provocam nos alunos, de maneira mais radical, uma revisão tanto cognitiva como afetiva dos seus paradigmas epistemológicos, de seus valores culturais, e da sua maneira de ser e estar no mundo físico e social, mesmo que não possa ser aprofundada frente a realidade dos cursos hoje, é fundamental para provocar alguma mudança. É perceptível para eles que a nossa proposta rompe com a "concepção bancária de ensino", expressão tornada famosa pelo educador Paulo Freire, e que infelizmente, ainda prevalece na maior parte das disciplinas universitárias.

É difícil, então, adaptarem-se às exigências de cursos em que a sua presença e participação é fundamental para a aprendizagem, em que as cobranças são de outra natureza, entre tantas outras diferenças, por mais que compreendam que essas cobranças têm um sentido formativo mais importante - que seu trabalho poderá ter algum impacto na comunidade ou que, através delas, estão se iniciando em atividades formativas relevantes. A informação de que sua avaliação será centrada na sua participação, no seu próprio crescimento e pela qualidade dos produtos que apresentarem durante o curso, gera reações divergentes, que vão do engajamento no próprio aprendizado e do investimento no trabalho coletivo

ou à uma certa indiferença. O fato de terem espaço para decidir o tipo de trabalho que desenvolverão também parece ser fonte, ora de ansiedade, ora de reconhecimento da oportunidade de participação efetiva. A percepção revelada de que ser um "educador ambiental" não é tão simples como imaginavam, pela amplitude dos assuntos e dos níveis de aplicação e de comprometimento (do individual ao coletivo) é entendida por nós como o início do desvelamento da complexidade ambiental.

Observamos que ainda é forte a tendência à rejeição ao enfrentamento/aceitação de situações complexas e que a polarização entre organização/desorganização, certezas/incertezas e flexibilidade/rigidez de posições, em vez de serem entendidas como ricas e complementares, tendem a ser negadas, por serem supostamente antagônicas (SORRENTINO, 1995; FREIRE, 1998; MAYER, 1998). Como exemplo, o efeito que a reunião de professores de diferentes áreas de conhecimento e com posturas nem sempre uniformes na condução da disciplina provoca nos alunos. Conforme evidenciado nas respostas ao instrumento final e nos momentos de avaliação oral do curso, a evidência de que em muitos momentos divergíamos sobre aspectos conceituais ou mesmo de procedimentos foi interpretada por alguns alunos como falta de entrosamento entre os professores e de planejamento do curso, ou seja, como um aspecto negativo da disciplina. Com o passar do tempo, nos parece que essa interpretação vai perdendo força, talvez um reflexo do refinamento da nossa prática na condução de um processo que leva em consideração a incerteza e a imprevisibilidade dos acontecimentos. O que nos leva a fazer tal conjectura é a constatação de que este aspecto não foi apontado pelos alunos na última oferta da disciplina (segundo semestre de 2002).

O último elemento desafiador que desejamos trazer para a reflexão neste trabalho é o tema da avaliação em EA. O instrumento que concebemos para a auto-avaliação do aluno, avaliação de seu trabalho em equipe, do curso e do trabalho desenvolvido pela equipe de professores constitui-se em um momento de aprendizagem da maior importância, convidando o aluno para que reflita sobre todo o processo e se comprometa com sua própria avaliação e a avaliação dos colegas e do próprio curso. Verificamos que é grande a dificuldade em apreciar o processo como um todo e em reconhecer a possibilidade de tomar o processo em suas próprias mãos, responsabilizando-se, naquilo que lhe cabe, por sua própria aprendizagem. Mas percebemos também que começa a tomar consistência a percepção da dimensão pessoal, individual para a concretização das mudanças necessárias. E assim, vamos nos dando conta da dinâmica entre a superação de obstáculos e o surgimento de outros em seu lugar, de forma a nos tornar cada vez mais conscientes de que os desafios serão constantes, sendo um aspecto estimulante da nossa atuação como educadoras ...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, L.M. A temática ambiental e a formação de professores. In: BICUDO, M.A.V. & SILVA JUNIOR, C.A. (orgs.) **Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade**. S.P. EDUNESP. 1996
- DEMO, P. **Pesquisa – princípio científico e educativo**. 5^a ed. - S.P.:Cortez, 1997.
- FIEN, J. & RAWLING, R Reflective Practice: A case study of professional development for environmental education. **J. Environmental Education**, 27, 3, p.11-20. 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa**. 8^a ed. S.Paulo: Ed. Paz e Terra, 1998. (Coleção Leitura).
- FREITAS, D. & OLIVEIRA, H.T. **Diagnóstico dos aspectos ambientais na organização administrativa e acadêmica da Universidade Federal de São Carlos (São Carlos, Brasil)**. In: Arbat, E. & Geli, A.M. *Ambientalização curricular de los estudios superiores. 1. Aspectos ambientales de las Universidades*. Diversitas n.32, p. 89-108 (ISBN: 84-8458-173-5). 2002.
- GAUDIANO, E.G. *La dimensión ambiental: convergencia o disyuntiva en el currículum universitario*. In ALBA, A. (coord.) **El currículum universitario. De cara al nuevo milenio**. Plaza y Valdés Editores, UNAM, México. pp. 199-204. 1997.
- HOGAN, D.J. A questão ambiental e os cursos de graduação. In: IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente "Universidade e sociedade face à política ambiental brasileira". **Anais...** Secretaria MA/SC-IBAMA/MMA-UFSC. 1990 . pp.147-158.
- LEFF, E. *Ambiente, interdisciplinariedad y currículum universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable*. In ALBA, A. (coord.) **El currículum universitario. De cara al nuevo milenio**. Plaza y Valdés Editores, UNAM, México. pp. 205-211. 1997.
- MAYER, M. *Educación Ambiental: de la acción a la investigación*. **Enseñanza de las Ciencias**. 16, 2, pp. 217-231. 1998.
- NALE, N.; OLIVEIRA, H.T.; FREITAS, D. *Ambientalização curricular na formação inicial de professores: análise comparativa de estratégias de ensino-aprendizagem*. Rio Claro: **Rev. Educação: Teoria e Prática** (ISSN 1517 9869). CD-Rom. 2001.

- NIETO-CARAVEO, L.M. La perspectiva ambiental en los currículos profesionales: Una materia más? **Revista Universitarios**, vol. VII, no.2, May-Jun 1999. Editorial Universitaria Potosina, México. 12 p.
- OLIVEIRA, H.T.; CINQUETTI, H.S.; FREITAS, D.; NALE, N. *A educação ambiental na formação inicial de professores*. 23^a Reunião Anual da ANPED – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. **Anais**: CD-Rom - URL www.anped.org.br. 2000.
- PENTEADO, H.D. **Meio Ambiente e formação de professores**. S.P.: Cortez Editora. 2^a ed. 1997. (Coleção Questões da nossa época, v. 38).
- PESCI, R. **Del Titanic al velero: el aprendizaje de la complejidad ambiental**. PNUMA/UAMM. 1999. 34 p.
- REIGOTA, M. **A Floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 1999, 167p.
- ROBOTTOM, I. Two paradigms of professional development in environmental education. **The Environmentalist**, 7, 4, pp.291-298. 1987.
- SATO, M. *Formação em Educação Ambiental – da escola à comunidade*. In: SEF–MEC: **Textos sobre capacitação de professores em Educação Ambiental**. Brasília. pp.5-13. 2000.
- SILVA, R.L.F. **A educação ambiental nos cursos de licenciatura do estado de São Paulo – análise dos planos de ensino e representações sociais dos(as) professores(as)**. Guarulhos, Dissertação de Mestrado, Universidade de Guarulhos. 2000.
- SORRENTINO, M. **Educação ambiental e universidade: um estudo de caso**. São Paulo, Tese de Doutorado, PPGE/USP. 1995.
- SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. In: Cascino, F.; Jacobi, P.; Oliveira, J.F. (orgs.) **Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências**. SP: SMA/CEAM. pp. 27-32 , 1998.
- SORRENTINO, M. *Reflexões sobre o panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental*. In: SEF–MEC: **Textos sobre capacitação de professores em Educação Ambiental**. Brasília. pp.35-37. 2000.
- TILBURY, D. *Environmental Education within preservice teacher education: the priority of priorities*. **Int. J. Environmental Education and Information**. 11, 4, pp.267-280.1992.

TRISTÃO, M. *A Educação Ambiental no contexto do ensino universitário*. In: **Cadernos do IV Fórum de Educação Ambiental**. I Encontro da REBEA. Associação Projeto Roda Viva, Instituto Ecoar para a Cidadania, INESC. Rio de Janeiro, 1997. pp. 107-111

UFSCar – Pró-Reitoria de Graduação – **Perfil do profissional a ser formado na UFSCar**. São Carlos, 2000.

Este texto forma parte de la Memoria del



I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional
9 al 13 de junio de 2003, San Luis Potosí, S.L.P., México
Sede: Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Programa y resúmenes disponible en:
<http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/>

INSTITUCIONES CONVOCANTES Y PATROCINADORAS :

Agenda Ambiental de la [UASLP](#); Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable ([Complexus](#)); Programa Institucional de Medio Ambiente de la [Universidad de Guanajuato](#); Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ([ANUIES](#)); Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México ([CESU-UNAM](#)); Secretaría de Educación Pública a través de las Subsecretarías de Educación Superior e Investigación Científica ([SEP-SESIIC](#)) y de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ([SEMARNAT](#)) a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable ([CECADESU](#)) y de la [Delegación Federal](#) de la Semarnat en SLP; Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental ([SEGAM](#)) del Gobierno del Estado de SLP; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Sistema Regional de Investigación Miguel Hidalgo ([Conacyt-SIGHO](#)); Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE), Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica ([CIIDET](#)); Academia Nacional de Educación Ambiental ([ANEA, A.C.](#)); y Comisión de Educación y Comunicación (Mesoamérica) de la Unión Mundial para la Naturaleza ([CEC-UICN](#))