

EDUCACION AMBIENTAL: una propuesta para la educación secundaria

Stélio João Rodrigues *

RESUMEN

La pesquisa desarrolle través de una abordaje socio cultural un estudio sobre el processo de la formación continua de los maestros de escuelas de enseñanza secundaria em Jaragua del Sur –SC, Brasil, la búsqueda de producciones del CARR (1989), BOFF (2006), MATURANA (1999, 2000), MUNHOZ (2001), FREIRE (1990, 1992), MORIN (2000), entre otros autores, contribuciones teóricas para su fortaleza . Tiene como objeto la formación continuada de los maestros y la Educación Ambiental, siendo esta última lo campo investigativo específico. El processo de diagnóstico fuera desarrollado en seis escuelas de Enseñanza Media. A través de estudio de caso, desenvolió análisis de formación continuada con los maestros de la Escuela de Enseñanza Media Abdon Batista. Las prácticas educativas fueron determinadas por las acciones realizadas sobre las cuestiones ambientales, en la perspectiva de lo aprender a aprender, y pelas implicaciones em la formación continuada del maestros do enseñanza media en una Educación Ambiental que desarrollase cambios de los procedimientos en el uso de los recursos ambientales para que puedan continuar generando vida. Los dados analizados apuntan que: los trabajos desarrollados en los encuentran mantuvieron los maestros motivados para realizar las actividades propuestas; los planes de las disciplinas no presentan de manera evidente, definida y viable aspectos didácticos para el desarrollo de la Educación Ambiental; los maestros presentan aportes teóricos sobre la Educación Ambiental; los procedimientos teóricos y prácticos, construyendo, aplicados y valuados por los maestros del Enseñanza Media contribuyen significativamente para el proceso educativo.

Palabras-Claves: Formación continuada. Investigación-acción. Educación Ambiental. Interdisciplinaridad.

ABSTRACT

Environmental Education: A Proposal For High School

This paper aims at describing the study of the process of continuing education experienced by High School teachers in *Jaraguá do Sul, SC*,

* Doutor em Ciências Pedagógicas pela Universidad de La Habana - Cuba. Professor na Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul. E-mail: steliojoaorodrigues@yahoo.com.br.

Brazil. Studies carried out by several authors, such as CARR (1989), BOFF (2006), MATURANA (1999, 2000), MUNHOZ (2001), FREIRE (1990, 1992) and MORIN (2000) comprised the basis of this research. Its objective was the teachers' continuing education process and Environmental Education; the latter was actually its specific investigation field. The study was carried out in six High Schools. A case study led to the analysis of the continuing education process experienced by teachers at the Abdon Batista High School. Educational practices were determined by actions regarding environmental issues from the perspective of learning to learn and by the implications of the teachers' continuing education process with emphasis on Environmental Education that leads to changes in the use of environmental resources so that they may keep generating life. Data analysis showed that activities developed in the meetings kept teachers motivated to carry them out; their course planning did not include clear, defined and viable didactic procedures for the development of Environmental Education; teachers had theoretical knowledge about Environmental Education; and theoretical and practical procedures constructed by, applied to and evaluated by High School teachers contributed significantly to the educational process.

Keywords: Continuing education. Action-research. Environmental Education. Interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

La construcción de una nueva mentalidad con relación al medio ambiente consta de las recomendaciones de diversos eventos, a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, realizada en junio de 1972, conocida como la Conferencia de Estocolmo. Durante la conferencia quedó determinado que el contenido de Educación Ambiental (EA) abordaría la cuestión educacional como una práctica de tornar a la sociedad más organizada, consciente, capaz de utilizar los recursos de la naturaleza, de forma de permitir su perpetuación. Una de las recomendaciones, reconocía el desenvolvimiento de la educación ambiental como elemento esencial para combatir la crisis ambiental del mundo.

CAPRA (1982), GADOTTI (2000), RODRIGUES (2001) describen que la estructura educacional de hoy en día presenta aún una visión cartesiana de medio ambiente; los profesores reciben conocimientos fragmentados durante su proceso de formación académica; hay dificultades de diálogo y de intercambios de experiencias entre los profesores; el momento económico por el cual pasa el mundo, exigiendo una carga de trabajo excesiva de profesores que trabajan hasta tres jornadas diarias y en escuelas diferentes, son

algunos de los factores que en el proceso educativo, dificultan el desarrollo de una postura adecuada hacia la Educación Ambiental.

Se debe considerar que los problemas sobre las cuestiones ambientales alcanzan a todos los niveles de enseñanza, con carencias principalmente en la Educación Secundaria. Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, nos hemos planteado el siguiente problema para nuestra investigación: ¿Cómo puede la formación continua contribuir a que los profesores de Educación Secundaria construyan su propuesta educativa contemplando la Educación Ambiental?

El campo de investigación de esta pesquisa se desarrolla en la formación de profesores de la Educación Secundaria. El objeto de investigación aborda la formación continua de profesores teniendo como énfasis la Educación Ambiental. La razón de esta elección se justifica por el papel relevante que los profesores desempeñan en el sistema educativo como agentes de este proceso de transformación.

Considerando lo expuesto, se definió como tema de esta investigación: La formación continua de profesores de la Educación Secundaria en Educación Ambiental utilizando los recursos de la metodología de investigación-acción.

Considerando la temática y el problema señalado, se presenta como objetivo general de la tesis: **desarrollar una propuesta de formación continua de profesores a través de la investigación acción que potencie el desarrollo de la Educación Ambiental en el subsistema de Educación Secundaria del Municipio de Jaraguá do Sul/SC-Brasil.**

Como objetivos específicos tenemos:

– Realizar un diagnóstico del nivel de desarrollo de la Educación Ambiental en la Educación Secundaria del Municipio de Jaraguá do Sul.

– Desarrollar un programa de formación continua con apoyo metodológico de la investigación-acción en una escuela del municipio, que contribuya a la transformación de la enseñanza de la Educación Ambiental en la región.

– Evaluar el impacto del programa de formación continua a corto y mediano plazo.

Para la consecución de la investigación nos planteamos las siguientes preguntas científicas: ¿Qué procedimientos teóricos y metodológicos son necesarios para que un grupo de profesores

realice mudanzas relativas a su visión del medio ambiente? ¿Cómo desarrollar la formación continua de un grupo de profesores de Enseñanza Media que contemple la Educación Ambiental?

De acuerdo con los objetivos definidos y las preguntas científicas establecidas fueron realizadas como tareas de investigación:

a) la selección y análisis de la literatura sobre la organización y desarrollo del proceso educativo de profesores en Educación Ambiental, en pedagogía dialéctica, formación continua de profesores, investigación acción, interdisciplinariedad, ciencia, tecnología y sociedad, valores;

b) el análisis de los programas de las disciplinas de la Educación Secundaria en escuelas del municipio de Jaraguá do Sul para levantar las necesidades y los aspectos didáctico metodológicos que puedan contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental;

c) la detección de cuáles conceptos teóricos sobre Educación Ambiental son utilizados por los profesores en sus clases;

d) la elaboración de procedimientos teóricos y metodológicos que ayude a los profesores de las disciplinas de la Educación Secundaria con la perspectiva ambiental;

e) la aplicación de estos procedimientos en la formación continua de profesores en una dinámica de investigación acción;

f) la evaluación de impactos del programa de formación continua desarrollado.

El proceso de diagnóstico fue desarrollado en seis escuelas de Educación Secundaria, en el municipio de Jaraguá do Sul-S/C – Brasil. La propuesta investigativa fue desarrollada en la Escuela de Educación General Secundaria "Abdon Batista", en el municipio de Jaraguá do Sul - Santa Catarina - Brasil, que atiende 750 alumnos en tres sesiones (matutina, vespertina y nocturna), con 35 profesores.

El aporte teórico - metodológico de esta tesis es brindar un programa de transformación de profesores de Educación Secundaria en la temática de Educación Ambiental a través de un programa de formación continua que se apoya en la investigación acción.

La novedad científica está en realizar la formación continua con los profesores de una escuela de Educación Secundaria, en Jaraguá do Sul/SC – Brasil, con el tema de Educación Ambiental en un contexto de investigación acción, capaz de transformar sus prácticas pedagógicas y de desafiarlos a ser agentes de su propia formación.

El aporte práctico de esta investigación se manifiesta a través de los cambios logrados en los profesores, el rediseño de los planes de disciplinas, el logro de un acercamiento interdisciplinario de la problemática de la Educación Ambiental entre todos los profesores de Educación Secundaria de una escuela, la transformación alcanzada en el comportamiento de los estudiantes y en la escuela en general, hacia el cuidado del medio ambiente y la extensión de algunas innovaciones a contextos fuera de la escuela en que fueron desarrollados.

Fueron realizados estudios y pesquisas entre los principales organismos nacionales e internacionales que se dedican a la temática también demuestran su preocupación con la Educación Ambiental y con la ausencia de una propuesta para la Educación Secundaria clara, definida y viable.

En la pesquisa y consulta se verificaron muchas producciones (monografías y artículos) con relación al tema. De acuerdo con lo reportado en la literatura, esta investigación se diferencia de las otras, por proponer la formación continua de profesores de una escuela de Educación Secundaria en un contexto interdisciplinario, donde los profesores participan de la construcción de elementos teóricos y prácticos que mejoran sus prácticas pedagógicas y su propia propuesta educativa.

METODOLOGIA

Destacamos los procedimientos metodológicos utilizados en esta investigación buscando analizar los programas de las disciplinas de la Educación General Secundaria en escuelas del municipio de Jaraguá do Sul/SC, para levantar las necesidades y los aspectos didácticos - metodológicos, que puedan contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental; verificar los aportes teóricos sobre Educación Ambiental utilizados por profesores de la Educación Secundaria en sus clases; elaborar procedimientos teóricos y metodológicos que comprometan a los profesores de las disciplinas de la Educación Secundaria, con la perspectiva ambiental; aplicar estos procedimientos en la formación continua de profesores en una dinámica de investigación acción y evaluar la propuesta de formación continua con los profesores.

Se describen los momentos y los procesos que permitirán

elaborar una propuesta de formación continua de profesores para la Educación Secundaria, con énfasis en la Educación Ambiental.

Métodos de la investigación

Para poder elaborar una propuesta de formación continua de profesores, con énfasis en Educación Ambiental, fue importante comprender la naturaleza de las mudanzas a ser introducidas en las prácticas pedagógicas de estos profesores, para construir esta metodología con ellos, a partir de sus vivencias. Para procurar identificar las dimensiones involucradas en el proceso de mudanzas, decidimos que la investigación acción fuera el abordaje metodológico a utilizar.

Este estudio procuró lanzar una mirada a la persona del profesor, pues, de acuerdo con NÓVOA (1997:17) “la manera como cada uno de nosotros enseña es directamente dependiente de cómo se es como persona cuando ejercemos la enseñanza”.

La comprensión de los procesos de mudanzas de los profesores, pasa por el entendimiento de la forma como cada uno de ellos construye su identidad profesional, concebida como las maneras de ser y estar en la profesión.

La metodología escogida para el desarrollo de esta pesquisa tiene su base en la investigación acción. Siendo así, en el desarrollo de la propuesta de formación continua, fueron utilizados como procedimientos metodológicos de la investigación acción, descritos por CARR Y KEMMIS (1989:45): “el planeamiento, la acción, la observación y la reflexión. Estos procedimientos, que sobrepasan a la propuesta, son desarrollados de forma dinámica pautada en dos puntos que se complementan. la teoría y la práctica”.

El planeamiento es el momento en que los participantes de esta investigación planifican la acción perspectiva, lo que debe ocurrir después de la delimitación de una preocupación temática.

Después del establecimiento del planeamiento, el grupo parte para la acción. Esta perspectiva de investigación no está fundada en una propuesta de planeamiento acabada, que no puede ni debe sufrir adecuaciones. Al contrario, la propuesta debe ser vista como una variación cuidadosa y reflexiva de la práctica educativa.

La observación ocurre durante la acción, procurando

documentarla y registrar los acontecimientos que servirán de base para las reflexiones. La observación está orientada hacia lo que ocurrió y fue construido en la práctica.

La reflexión es el momento en que se analizan los datos de la observación, la práctica documentada y el planeamiento. Por tanto, es una reflexión en la acción. Es en esta etapa cuando hacemos la evaluación de los momentos — individual y colectivo — de la investigación educacional.

Para KEMMIS (1999:94), “la reflexión es un acto político dado en la dirección de construir una sociedad más racional, prudente y satisfactoria”. Por tanto, la reflexión es social, procesal, está orientada para la acción y tiene inscripción histórica (no se queda reducida a una función psicológica); forma la ideología y es formada por ella y principalmente, es una práctica que carga un ejercicio de poder en la reconstrucción de la sociedad por la comunicación, la toma de decisiones y las acciones sociales. Tiene su soporte en los pares dialécticos: pensamiento - acción e individuo - sociedad.

Tales características permiten comprender la importancia de la formación continua de los profesores en comunidades de aprendizaje, una vez que las reflexiones entre los participantes permiten la argumentación y la contra argumentación en los momentos metodológicos de nuestra propuesta.

Para la realización de la presente investigación se partió del conocimiento sobre la Educación Ambiental, lo que permitió el diseño de la investigación y la determinación de los métodos utilizados en el estudio.

En relación con los métodos de nivel teórico se utilizaron fundamentalmente: análisis – síntesis, inducción – deducción, generalización así como el estudio de caso y el análisis de la documentación sobre el tema.

El método de análisis – síntesis, permitió cumplir funciones muy importantes en la investigación científica, al analizar diferentes materiales sobre el objeto de estudio y simultáneamente, establecer los nexos previamente analizados para conformar un conocimiento sólido sobre el objeto de la investigación.

La inducción – deducción, permitió pasar de los conocimientos de casos aislados, sobre el desarrollo particular de la educación ambiental en las escuelas de educación secundaria, a un

conocimiento más general y viceversa.

La generalización, permitió una valoración y evaluación cualitativamente superior que posibilitó al autor integrar las diferentes informaciones y conceptos de distintos autores sobre la temática de estudio y elaborar las conclusiones de la investigación.

Los datos cuantitativos obtenidos fueron organizados apoyándonos en la elaboración de promedios y porcentajes para la realización de comparaciones.

Fase de diagnóstico

Como objeto de este diagnóstico fueron seleccionadas escuelas de educación secundaria, particulares y estatales, del municipio de Jaraguá do Sul, SC. El universo es compuesto de 19 escuelas, (estatales y particulares). La muestra de seis escuelas fue escogida aleatoriamente y comprende el 31% del total de las escuelas. Fueron entrevistados 58 profesores y analizados 60 programas de disciplinas. Los sujetos son escogidos de acuerdo con los criterios y los objetivos de esta investigación. Con esta técnica, de acuerdo con PATTON, 1990, apud GOMEZ (2002:73):

Iremos a obtener dos tipos de datos. Los primeros son descripciones de alta cualidad de un caso, útiles para informar sobre cuestiones específicas y, en segundo lugar, padrones significativos de aspectos comunes que acontecen entre los participantes.

En estas escuelas de educación secundaria se utilizó el instrumento de colecta de datos, con el objetivo de: identificar cuales son los conceptos sobre el medio ambiente que presentan los profesores de educación general secundaria; verificar las actividades metodológicas utilizadas por los profesores; analizar con los profesores los resultados obtenidos a través de los instrumentos en la etapa de diagnóstico y desarrollar una propuesta de formación continua de profesores que posibiliten la acción y participación de los mismos.

También se estudiaron y analizaron los programas de las disciplinas de los distintos cursos de la educación secundaria apoyándonos en el mismo instrumento de pesquisa. La construcción del instrumento, de las categorías, de los indicadores y de las

cuestiones utilizadas se basó en la literatura consultada de LUDKE Y ANDRÉ (1986), REIGOTA (1997), RODRIGUES (2001), BAUER Y GASKELL (2003), en la ficha de Identificación y Análisis de la Propuesta Ecológica (IAPECO) construida por KEIM (1984) y en la formación académica y la propia reflexión vivida profesionalmente en escuelas de Enseñanza Primaria y Secundaria.

El instrumento de colecta de datos tuvo como objetivo identificar que conceptos poseen los profesores de educación secundaria de Jaraguá do Sul sobre el hombre y sus relaciones con el medio ambiente. Presenta preguntas agrupadas en tres categorías, construidas a través de las lecturas y discusiones con profesores. Para cada categoría fueron establecidos indicadores que ayudan a evaluar las respuestas a las cuestiones seleccionadas.

La primera categoría que contiene cuatro indicadores procuró identificar cómo los profesores describen en sus prácticas pedagógicas la relación del ser humano con el medio ambiente. La segunda categoría con cuatro indicadores, buscó verificar cómo los profesores presentan la acción del hombre en el medio ambiente. En la tercera categoría, con cuatro indicadores, se verificó que visión del medio ambiente es destacada por los profesores en sus prácticas pedagógicas.

Para cada indicador fueron establecidos como niveles de respuestas: 1º valorizada (cuando el indicador aparece y es usado en la acción docente); 2º ausente, (cuando el indicador no aparece); 3º desvalorizado, (cuando el indicador aparece, pero no es usado).

Con el instrumento de colecta de datos 1º, también se analizaron los programas de los cursos de los profesores de las escuelas, verificando si en los programas están presentes contenidos disciplinares que contemplen la relación del humano y el medio ambiente.

Se realizó la aplicación del instrumento de colecta de datos y los registros de las informaciones obtenidas fueron sistematizados en gráficos y tablas. La cuantificación y el procesamiento matemático también fueron herramientas analíticas utilizadas en esta investigación. De acuerdo con ERICKSON (1989) apud GÓMEZ, (2002:217):

Las técnicas estadísticas una vez que utilizamos el análisis por medio de procedimientos cualitativos. Las tablas de frecuencia son útiles por presentar el informe del investigador, lo que permite una visión general de los datos descritos.

La presente investigación se caracteriza por una pesquisa cualitativa y cuantitativa. Una vez analizados y discutidos los datos, los resultados obtenidos fueron sistematizados y socializados con los profesores pesquisados en el taller científico.

Taller científico

Procedimiento utilizado para la socialización de los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, con los profesores que participaron. Además de exponer los datos y los resultados de la pesquisa, teníamos como objetivos: identificar elementos y procesos que favorecieran las prácticas pedagógicas de los profesores, así como intentar estructurar estos elementos en una propuesta de formación continua para profesores de educación secundaria con énfasis en la Educación Ambiental.

Estudio de caso

Para la construcción de la propuesta se seleccionó el estudio de caso como la metodología adecuada a la naturaleza del objeto en estudio, una vez que esta constituye: una unidad en sí mismo; un plano de experimentación con carácter precursor y singular; presenta las dimensiones interpretativas y subjetivas de los fenómenos educativos. Al mismo tiempo, describe GÓMEZ, (2002:303) “constituye la vía más aconsejable para responder algunas cuestiones de evaluación, como las realizadas en esta investigación, las cuales exigen informaciones del tipo comprensivo, sistemática y con profundidad”.

Con los resultados obtenidos en el seminario, propusimos la elaboración de una propuesta de formación continua para profesores. Para la construcción e implementación de la propuesta de formación continua, fue escogida, de forma aleatoria a través de sorteo la Escuela Estatal de Educación General Secundaria “Abdon Batista” en el municipio de Jaraguá do Sul - Santa Catarina – Brasil. Esta escuela atiende a 750 alumnos en tres sesiones (matutina, vespertina y nocturna) y cuenta con 35 profesores siendo 21 del sexo femenino y 14 del sexo masculino. La propuesta fue construida en ocho encuentros periódicos de cuatro horas cada uno con los profesores de la escuela.

Participaron, mediados por el investigador, tres profesores de Matemática, tres de Física, tres de Química, tres de Biología, tres de Lengua Portuguesa, tres de Lengua Inglesa, tres de Historia, tres de Geografía, tres de Filosofía, dos de Sociología, dos de Educación Física, dos de Artes y dos de la Disciplina Diversificada con el apoyo de la dirección de la Escuela y de la 19ª Coordinación Regional de Educación.

Cada encuentro presentaba de acuerdo con ÁLVAREZ DE ZAYAS (1999:120) como rutina de trabajo cuatro momentos,

1º) **la motivación**, se realizaba la lectura y reflexión de textos cuyos contenidos eran introspectivos;

2º) **desarrollo y creación**, los textos de la propuesta eran leídos, discutidos y reflexionados. Se fueron construyendo los contenidos, objetivos, estrategias, de forma colectiva, permitió analizar las condiciones necesarias para la realización de las tareas;

3º) **la socialización**, los trabajos realizados fueron sistematizados por los profesores relacionándolos y aplicándolos en la construcción de nuevos contenidos junto a los contenidos que ya poseían en sus aulas. Ocurrían intercambios de experiencias y de trabajos;

4º) **evaluación** del encuentro y los encaminamientos necesarios, donde se verificaba si los objetivos establecidos para el encuentro fueron alcanzados y enseguida se delineaban los trabajos para el próximo encuentro. En la ejecución y control evaluativo de las actividades propuestas, fueron tomados en cuenta los cambios ocurridos de forma individual y colectiva, así como el uso de instrumentos elaborados en conjunto con los profesores. En este momento se estimulaba la apropiación en los sujetos de los procedimientos para controlar y regular sus actividades educativas, teniendo en cuenta la interacción del contexto ambiental y de sus disciplinas curriculares.

Los cambios ocurridos fueron analizados tomando en cuenta tres indicadores: **cambios motivacionales** (motivación externa o interna), se comprueban cambios en la implicación, si esta era ocasional y se transformó en sistemática, si aparecieron iniciativas y creatividad; **cambios de concepción** (modo de analizar los problemas referidos) se comprueban en los conocimientos, si estos se tornan más amplios. si cambia la visión de parcial a sistémica, si se toma conciencia del problema sabiendo argumentar adecuadamente; y **cambios de actitud o realización** (qué hicieron en la práctica) comprobación de cambios en la

forma de hacer u operar dentro y fuera de sus clases.

La escuela ofreció la infraestructura (tizas, salas, pizarra, proyector, vídeos, televisores, xerografía,...) necesaria para la construcción y aplicación de la propuesta. El desenvolvimiento de los trabajos (entrevistas y declaraciones), fue registrado a través de filmes y transcripciones hechas por el investigador.

Para evaluar los trabajos desarrollados fueron elaborados tres instrumentos de colecta de datos aplicados a los profesores de la Escuela de Educación General Secundaria “Abdon Batista” en distintos momentos del proceso investigativo.

El instrumento de colecta de datos 2º, contiene 6 (seis) preguntas descriptivas, tuvo como objetivo evaluar la propuesta elaborada en sus elementos didácticos - metodológicos (métodos, actividades, tareas, estrategias, avances en las cuestiones ambientales) y sus aplicaciones en las clases.

El instrumento de colecta de datos 3, contiene 5 (cinco) cuestiones descriptivas con el objetivo de evaluar la propuesta de formación continua con destaque en Educación Ambiental.

El instrumento de colecta de datos, se utilizó para evaluar la propuesta que fue realizada por el grupo de profesores ya que como plantea BAUER Y GASKELL (2003: 486), “la evaluación es un criterio de cualidad”. El instrumento contiene cuatro elementos pedagógicos (objetivos, contenidos, metodología y evaluación) donde abordamos indicadores así distribuidos:

a) Objetivos – aspecto: observar la claridad de su formulación.

Este aspecto procura describir si los objetivos de la propuesta de formación continua de profesores están contruidos de forma clara y que puedan ser alcanzados pues, se sabe que en los objetivos es que se manifiestan las exigencias de los problemas que la sociedad presenta para la educación. La determinación y realización de los objetivos de manera planificada contribuye para que la enseñanza tenga éxito. Los objetivos se relacionan con los demás componentes del proceso docente.

b) Contenidos – aspectos observados:

1. la sistematización de los contenidos - verificó si los contenidos están sistematizados de forma de proporcionar discusión y reflexión sobre los conocimientos;

2. visión global de los contenidos - verificó si la propuesta de formación nos permite tener una visión de los contenidos y la existencia de relaciones entre los mismos;

3. Amplitud de los contenidos: verificó si los contenidos de la propuesta permiten un avance gradual y continuo en el aprendizaje de la Educación Ambiental;

Con estos indicadores se procuró verificar si los contenidos de la propuesta están sistematizados, poseen coherencia, son seleccionados y adecuados a las necesidades y constituyen uno de los componentes del proceso docente educativo para alcanzar los objetivos propuestos.

Los contenidos presentan de acuerdo con ÁLVAREZ DE ZAYAS (1999:45) tres dimensiones: “**conocimientos** – esto refleja el objeto de estudio; **habilidades** - busca relacionar el hombre con el objeto en estudio; **valores** - expresan la significación que el hombre designa a este objeto”. Estas dimensiones están dialécticamente interrelacionadas entre si y dependientes unas de las otras, además hay que tener presente la lógica de las ciencias particulares y demás áreas del saber.

El contenido no es un componente neutro. El aprendizaje de un contenido no es un proceso mecánico, la mente del estudiante, sus motivaciones, experiencias vividas, intereses y afectos influyen decisivamente en el proceso de construcción de ese contenido.

c – Metodología - aspectos observados:

1. metodología propuesta - muestra si el abordaje metodológico desarrollado procura presentar la Educación Ambiental en concordancia con las necesidades de una vida mejor;

2. coherencia del programa, - investigó si la propuesta de formación obedece a una lógica y coherencia entre los objetivos y los contenidos (temas abordados);

3. nexos interdisciplinarios - analizó la propuesta en cuanto a su aplicación por las disciplinas involucradas, así como la concordancia de los contenidos de estas disciplinas con el contenido de Educación Ambiental propuesto;

4. ventaja de su aplicación para la escuela - verificó si la propuesta de formación es plausible de aplicación en otras escuelas.

d- Evaluación - aspectos observados:

1) sistema de evaluación propuesto - investigó si el sistema de evaluación, teniendo la visión dialéctica en la perspectiva freireana establecida en la propuesta, es adecuado para evaluar cualitativamente y cuantitativamente el proceso educativo;

2) interés que puede despertar en los alumnos - analizó si la propuesta presenta indicadores que sensibilicen a los alumnos a interesarse por el estudio de cuestiones ambientales.

3) ventaja para la formación del alumno - analizó si la propuesta curricular traerá beneficios, sensibilización y la reflexión crítica de las cuestiones ambientales.

Es en la evaluación del aprendizaje el momento en que se muestra si el alumno domina la habilidad, si alcanzó el objetivo esperado. Durante el proceso, los objetivos van siendo alcanzados en la medida en que cada disciplina, a través de sus contenidos, va contribuyendo para su logro.

La caracterización lógico - dialéctica del proceso docente educativo acontece a partir de la relación entre el objetivo y el método de aprendizaje, la solución del problema por el alumno constituye la unión dialéctica de lo social y de lo individual en el proceso docente educativo. El alumno al apropiarse del contenido, de la cultura, es un ser activo que no solamente asimiló sino también procesó, transformó, incorporó estos en sus vivencias.

La propuesta expresa los elementos y consigue vincular la necesidad social, el medio externo con el proceso docente educativo. Proceso que tenía una intención de asociar el contenido con la vida, con la realidad en que el alumno vive.

La elaboración de la evaluación llevó en consideración las contribuciones de los profesores y los resultados fueron procesados estadísticamente con el uso de porcentaje y gráficos.

Delineamiento de la propuesta construida por la praxis

Conforme a los trabajos realizados y de acuerdo con su evaluación, presentamos la propuesta con el tema medio ambiente que fue construido por los profesores durante los encuentros en el proceso de formación continua. Destacamos que la construcción de la propuesta es desarrollada cuando los elementos pedagógicos

(objetivos, contenidos, metodología, evaluación) son implementados en la escuela y en el planeamiento de las disciplinas. Las ideas sistematizadas durante la construcción de los tres ejes orientadores establecidos para el estudio de la Educación ambiental durante el proceso de formación continua

Las actividades propuestas se caracterizan, conforme BRASIL (1999:9), por “desarrollar principios con dimensión cognitiva y socio afectiva, que ayuden al ciudadano, los cuáles son fundamento y base constituyente de la práctica humana, en los cuales pensamiento / conocimiento, solidaridad / convivencia y emoción / sentimiento son dimensiones inherentes e indisociables”.

Los profesores realizaron en los encuentros reflexiones sobre las habilidades y competencias referentes a su disciplina y a la de los otros profesores, así cómo sobre los conceptos científicos esenciales. En la interacción entre las concepciones de formación de profesores, los problemas del proceso educativo no adquieren sentido hasta que el profesor los tenga incorporados en su propia práctica.

La postura interdisciplinaria de los profesores contribuyó a superar las tensiones que se crean durante el proceso educativo, lo que permitió la superación de dicotomías tradicionales de la visión del mundo mecanicista y visión de hombre. El hombre se revela al mundo a través del lenguaje.

Se busca la superación de las contradicciones, para actuar científicamente. Nos parece que el desafío delineado en términos de formación de un grupo de investigación acción educativa como comunidad de aprendizaje en un contexto interdisciplinario, presenta como tarea formativa la creación y el desarrollo.

Es necesario hacer de la clase un foro permanente de reflexiones y toma de posicionamientos y traer para las clases el contexto histórico lo cual puede contribuir en el desarrollo de los asuntos propuestos, donde a través de los principios: planeamiento, acción, observación, reflexión aparecen en el trabajo de las clases las cuestiones ambientales, sociales, económicos y otras que están en los contenidos conforme a los asuntos que son estudiados.

Los profesores se desarrollan para tener una postura didáctica que contribuya a la ciudadanía y a la construcción de los conceptos. Las evaluaciones que realizan en clases permiten que los alumnos desarrollen y amplíen sus conocimientos.

Los programas necesitan en su construcción, tomar en consideración aquellos alumnos que dormitan en el aula, pues se despiertan a las 3 de la mañana para ir al trabajo y por este motivo, no tienen tiempo para las actividades extra clase, pues es la realidad de nuestra escuela.

Proponemos una formación continua de profesores con énfasis en la Educación Ambiental que sea, de acuerdo con FREIRE (1987) y STRECK, (1999), un acto pedagógico, político, ideológico y social.

Pedagógico pues el proceso de construcción de los conocimientos no prescinde de la información, de la transmisión, de la asimilación. Estas se hacen necesarias, más no son suficientes. El énfasis mayor es dado en la relación que deberá ser establecida entre profesor, alumno y conocimiento que es, en este sentido, una relación de sujeto y objeto. Alumno y profesor son sujetos en interacción con un determinado objeto del conocimiento.

Partiendo del presupuesto de que educación es el proceso de inserción del sujeto en el mundo de la cultura y que ambas son recíprocas y complementarias, por desenvolverse en la relación del hombre con el mundo, es imprescindible propiciar el desenvolvimiento de actividades pedagógicas capaces de transformar los sujetos del conocimiento, interfiriendo cualitativamente en sus procesos de aprendizaje.

Político, en la medida en que se comprende la dimensión de los problemas ambientales, no como un acto aislado, más, como algo colectivo, donde las posibles soluciones dependen de la suma de las acciones de cada ser humano, y que el perfeccionamiento de normas, técnicas, pueden traer mejorías y bienestar social para el ser humano y el medio ambiente.

Ideológico, pues la propuesta de formación continua de profesores no puede ser neutra. Precisaba involucrar, interactuar, intercambiar ideas con otros, buscando el bienestar. El profesor puede en interacción con los demás, reflexionar en sus prácticas pedagógicas, su manera de entender y actuar, en cuanto a las cuestiones ambientales.

Social pues involucró aspectos de la vida y de la sociedad: económicos, históricos, políticos, culturales,...., que varían conforme a las necesidades y situación de cada individuo.

RODRIGUES (2001:35), constató en su pesquisa, que “los

educadores de Enseñanza Secundaria, de escuelas públicas y particulares de Jaraguá do Sul, sólo valorizan los contenidos de sus respectivas disciplinas, pues están desalentados por las dificultades financieras, debido al bajo salario, por la poca atención de los sucesivos gobiernos y por la falta de incentivo a las mejoras del sector educacional”.

Analizando este aspecto, la propuesta de formación continua necesitó durante su proceso de construcción, mantener un nivel de motivación de los profesores en grupo. Para esto proporcionó la creación de espacios necesarios para la reflexión, la participación y el desarrollo de criterios que busquen la tolerancia, la solidaridad.

La propuesta metodológica de formación de profesores con los textos, lecturas, vídeos, proporcionó experiencias para la discusión de posturas, valores, creencias que mejoren las relaciones del ser humano y el medio ambiente.

Sabiendo que el hombre es agente de su propia educación, la acción educativa promoverá al propio individuo, no siendo apenas un instrumento de ajuste de este a la sociedad (FREIRE, 1992 y REIGOTA, 1997).

La propuesta está enfocada para aquellos que buscan una acción educativa sintonizada con la vida del pueblo, tomando en consideración las diferentes dimensiones de la vida humana. Reflexionar sobre educación es por principio una actividad interdisciplinaria.

Los trabajos realizados en la escuela estatal Abdon Batista, están basados en la toma de conciencia de los profesores, que sean dinámicos, ágiles y dialécticos para que sean capaces de propiciar una acción transformadora de la colectividad humana. El marco referencial y metodológico de esta investigación fue definido por los profesores, por sus experiencias vividas durante el proceso, por sus cualidades y capacidades de transformar la realidad.

El conocimiento en el proceso educativo es una herramienta para comprender la historia e incidir en ella como sujeto. Los trabajos desarrollados buscaron sensibilizar en el grupo de profesores, la necesidad de buscar los medios necesarios para superar las contradicciones.

Los profesores involucrados en una práctica ambiental transformadora procuraron desmitificar y cuestionar con el educando

la cultura dominante, valorizar el lenguaje y la cultura. Los contenidos desarrollados en el proceso de formación continua y en la perspectiva interdisciplinaria, expresan los puntos de vista del autor y del grupo socio cultural que representan.

La propuesta permitió en la práctica que los profesores desarrollasen en sus contenidos específicos caminos para una Educación Ambiental enfocando sus contenidos para concienciar y buscar solución a problemas ambientales.

Permitió involucrar a los profesores, llevándolos a cuestionar e instrumentar su propia práctica y mudar sus paradigmas, pues los profesores hasta ahora fueron formados para enseñar y no para pesquisar. Al involucrar al profesor se potencian las mudanzas que se buscan alcanzar.

Procurando solucionar los problemas de la práctica educativa, vislumbramos una investigación educativa dialéctica con la posibilidad de actuar en un proceso educacional de colaboración con docentes de la red pública de enseñanza, participantes activos de una comunidad crítica de aprendizaje, cuyo objetivo es comprender y transformar la práctica.

La elaboración y el desarrollo del conocimiento en esta investigación están ligados al proceso de conciencia, que implica un continuo y progresivo descubrir de la realidad. El acto de conocimiento, como las otras acciones humanas, está situado en el tiempo y en el espacio.

En esta investigación fueron desarrollados caminos didácticos que permitieron a los profesores: a) mirar en los otros las mismas dificultades que ellos tienen y eso trae efectos positivos; b) tornarse conscientes de sus concepciones, reflexionar sobre ellas y sobre la propia práctica; analizar los presupuestos epistemológicos de ella; c) reflexionar sobre formas alternativas con las cuales se entra en contacto, reconstruyendo la práctica pedagógica sobre la base de nuevos presupuestos teóricos; d) analizar los beneficios de las mudanzas.

En estos momentos, también discutimos y planeamos el encaminamiento de las clases. Procuramos construir una práctica problematizadora. Las contribuciones, mediadas por el diálogo, legitiman esos momentos en la práctica educativa del profesor. De esa manera, hemos planeado y realizado prácticas que se preocupan con los conocimientos previos de los sujetos, con la sistematización de los

conocimientos científicamente elaborados de manera que respondan a los problemas seleccionados, y de la evaluación continua.

Esa manera de conducir el proceso de formación continua de profesores trajo resultados significativos en la práctica. Las reflexiones realizadas demuestran como la acción colectiva genera autonomía y un planeamiento más próximo de las necesidades de los alumnos. En este sentido, fuimos construyendo y desarrollando la investigación – acción. La investigación acción contribuyó a incrementar el conocimiento de los profesores, percibiendo las mudanzas que ocurren en sus prácticas. No se trata de hacer una investigación sobre los profesores, más con ellos.

En este sentido, la investigación-acción puede contribuir a la autonomía profesional, en la elaboración del trabajo educativo y en última instancia, auxiliar a mejorar las prácticas educativas y la sociedad, promoviendo la liberación nuestra y de aquellos con quien compartimos el saber y las prácticas.

Las actividades fueron construidas teniendo como estructura flexible la: identificación del espacio, tiempo, contenido; la definición de los objetivos de las clases con los objetivos de Educación Ambiental; secuencia lógica de los contenidos, haciendo las incorporaciones necesarias de las cuestiones ambientales; descripción de los procedimientos metodológicos y las estrategias de acuerdo con los diferentes momentos de la clase; actividades y criterios de evaluación del proceso.

La propuesta de formación continua con énfasis en Educación Ambiental trae para el sujeto la oportunidad de hacer lo que le corresponde con relación al medio ambiente, pues el es un ciudadano planetario. Es necesario tener paciencia para dejar que el sujeto madure a su debido tiempo. Siendo así, se espera contribuir con la propuesta, a la construcción de “herramientas” teóricas y de prácticas con enfoque en la Educación Ambiental, como posibilidad de transformar la escuela de Enseñanza Secundaria al menos en nuestra localidad.

Impacto a mediano plazo del programa de formación desarrollado

Los principales planteamientos recogidos de los profesores con relación a la contribución del programa a sus prácticas

pedagógicas fueron:

- Mayor valoración del medio ambiente
- Mejor orientación para el abordaje de la Educación Ambiental desde su disciplina.
- Mayor conciencia y preocupación por la introducción de los temas ambientales en clases.
- Mayor incorporación en los contenidos.
- Al analizar las formas en que las disciplinas están contribuyendo a la Educación Ambiental se señaló lo siguiente:
 - Inclusión de diferentes aspectos en los planes de los cursos.
 - Buscando compromiso con la realidad que nos rodea.
 - Desarrollando acciones relativas a cuidados con la naturaleza
 - Propiciando en los alumnos la realización de investigaciones relacionadas con el ser humano, sus concepciones y sus relaciones con la realidad.
 - Propiciando cambios de actitud de los alumnos y consecuentemente valorando los cambios acontecidos en sus valores.
 - Desarrollando pesquisas, talleres y discusiones teniendo como eje la preocupación con el medio ambiente.

Como principales aspectos con que el programa contribuyó al desarrollo de la Educación Ambiental en la escuela fueron enumerados los siguientes:

- Mejor percepción y preocupación de los alumnos en relación con la degradación del medio ambiente
- Involucrar a los alumnos y su familia con la escuela en los procesos de reciclaje del papel, vidrios, plásticos, hierro.
- Proporcionó la inclusión de nuevos conceptos en los objetivos, contenidos, y estrategias de aprendizaje en los planes como por ejemplo el humano y sus relaciones con el medio ambiente
- Proporcionó el trabajo interdisciplinario en la realización de proyectos y el análisis de resultados.
- Desarrollo de discusiones con respecto a problemas ambientales del planeta

En sus prácticas pedagógicas los profesores han manifestado que el Programa de formación continua en la Educación Ambiental ayudó a los alumnos en:

- Aumentar la responsabilidad con los cuidados ambientales mirando las consecuencias y no solamente la basura.

- Desarrollar acciones prácticas en su vida
- Percibir la intervención de las disciplinas en los campos del conocimiento cuestionando las prácticas del ser humano, creando y debatiendo nuevos conceptos, construyendo formadores de opiniones.
- Cuidar de la limpieza de la escuela (clases, patio,...)
- Desarrollar medios para comprender contenidos y sus relaciones con el medio ambiente por ejemplo, calorimetría (aumento global de la temperatura), electricidad (disminución del consumo de energía, inversión térmica), acústica (polución sonora), etc.

Con relación a las actitudes de los alumnos en las aulas se señala que:

- Mejoró la responsabilidad con la limpieza del aula y de sus materiales
- Existe mayor cuidado del medio ambiente y del entorno.
- Han incorporado conceptos y prácticas ambientalistas desarrollándolas en la escuela tales como apagar luces y ventiladores cuando salen de sus clases, no escribir en las sillas y mesas.

Los asistentes pedagógicos opinaron con relación a como el programa contribuyó al desarrollo de la Educación Ambiental resaltando:

- Que los planes de curso de las disciplinas se están desarrollado articulando la aplicación del tema.
- Que los profesores están trabajando el tema no sólo de forma directa, sino con una mayor toma de conciencia y preocupación por el desarrollo sustentable.
- Se tiene mayor preocupación con las consecuencias de actos que dañan el ambiente.
- Hay construcción de proyectos en la búsqueda de nuevas acciones posibles.

Según los orientadores pedagógicos, la Educación Ambiental esta siendo desarrollada en la escuela:

- De forma gradual, trabajada a través de pequeñas acciones
- Orientando la necesidad de disminuir el consumo de energía eléctrica, agua, etc., al comprender los procesos del calentamiento global y la polución.
- Con proyectos de divulgación a través de trabajos y el taller de ciencias.

ESTRUTURA DE LA PROPUESTA PARA UN ABORDAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA SECUNDARIA ELABORADA DURANTE EL PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA DE LOS PROFESORES

EJES ORIENTADORES	OBJETIVOS	TEMAS	CONCEPTOS CIENTÍFICOS ESENCIALES	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN
1. EL HUMANO Y SUS RELACIONES CON EL MEDIO AMBIENTE	a) investigar el ser humano como un ser vivo que es parte integrante del ecosistema y ser cósmico, para posibilitar discusión acerca de sus relaciones con el medio ambiente.	Flora Fauna Formas de energía	Biodiversidad; Estudio de las poblaciones; Relaciones Ecológicas; Genética; Ciclo de la materia; Evolución, Desarrollo sostenible (Recursos, preservación y conservación, Impactos, Legislación); Dimensiones físico-químicas, biológicas y humanas; Evolución; Relaciones Ecológicas; Cadena Alimentares; Ciclo biogeoquímicos; Desenvolvimiento	Redacción; Literatura; Producción de texto; Lectura de textos ambientales Vocabulario Comprensión de textos; Organización de textos Porcentaje; Problemas; Resolución de	Auto evaluación Relatoría individual Observación Trabajos en grupo Consejo de Clase participativo
	b) describir la dimensión histórica de las acciones del hombre sobre el medio ambiente para evaluar los efectos de dichas acciones en el	Acciones climáticas	Sustentable – recursos; conservación y preservación; impactos y recuperación ambiental, legislación Genética; Molestias; Desarrollo humano; biodiversidad; funciones vitales.	Problemas ; Gráficos; Talleres Construcción de textos Interpretación de textos; Sucesión; Modelos Matemáticos Embalajes Teatro Música Realismo Construcción Juegos	
2. LA ACCIÓN HUMANA EN LOS COMPONENTES AMBIENTALES	c) analizar que el humano no es el centro del universo, sino parte integrante del mismo, para que haya una planificación en las actitudes en relación con la vida interplanetaria.	Poblaciones Flujo de energía-	Física moderna; Electrostática; Electrodinámica; Electromagnetismo; Termología; Ondulatorio; Conservación de Energía; Dinámica; Producción de energía; Óptica; Calor; Refracción; Hidrostática; Escalas; Cinemática; Conservación de energía; Estática; Física aplicada al medio ambiente.	Cuidado con el ambiente	
	d) evaluar su condición de un ser racional que le permita practicar acciones comprometidas con la vida.	Ciclo biogeo-químico Ecosistemas			
	a) analizar las consecuencias de las acciones humanas sobre el medio ambiente, para planificar estrategias que busquen una vida de calidad;	Saneamiento básico (tratamiento de basura, aguas negras,.) Reciclajes	Calorimetría; Materia y Energía; Cinética Química; Equilibrio Químico; PH; Química orgánica; Métodos de separación; Enlace químico; Funciones inorgánicas y orgánicas. Funciones y Reacción química; Soluciones; Electroquímica; Química del carbono – obtención y aplicación; Combustible; Química aplicada al medioambiente; Polímeros; Combustibles alternativos; Productos biodegradable.		
	b) reflexionar sobre la acción humana en las disciplinas ambientales para valorar las que sean éticamente correctas	Ahorro de agua, energía, etc.			

EJES ORIENTADORES	OBJETIVOS	TEMAS	CONCEPTOS CIENTIFICOS ESENCIALES	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN
<p>3. LA VISIÓN E IMAGEN DEL MEDIO AMBIENTE</p>	<p>a) Construir una visión de medio ambiente coherente con la realidad para realizar acciones coherentes.</p> <p>b) Proponer la construcción de una atmósfera cuya importancia a devuelto la vida planetaria</p> <p>c) Valorar el medio ambiente sus características culturales y sociales, escoger las acciones que favorecen una vida mejor.</p> <p>d) Analizar las atmósferas transformadas por el humano, para crear los subsidios en la búsqueda de su mejoría.</p> <p>e) Debatir que la atmósfera está en el proceso de transformación para la toma de conciencia y posiciones que buscan mejorarla pues somos parte de este proceso</p>	<p>Reforestar</p> <p>Desarrollo sustentable</p> <p>Deforestación (desertificación)</p> <p>Polución (aire, agua, suelo, subsuelo, sonora, visual, radio-activa,)</p> <p>Efecto invernadero</p> <p>Gases (óxidos, elementos pesados, pilas, ácidos)</p> <p>Agujero en la capa de ozono</p> <p>Basura</p>	<p>Funciones de 1 y 2 grados; Progresiones Aritméticas y Geométricas; Estadística; Geometría; Números; Medidas; Álgebra; Polinomios; Porcentaje; Análisis Combinatorio; Funciones; Gráficos; Sistema de medidas . Sucesiones.</p> <p>Texto; Dialogía; Discurso; Textualidad (cohesión/coherencia); intertextualidad; Interdiscursividad; Polisemia; Polifonía.</p> <p>Sociedad; Espacio, Tiempo; Espacio Producido; Espacio Representado; Espacio Geográfico; Medio ambiente; Ideografía; Geografía Humana; Dinámica poblacional ; Población Rural y Urbana; Distribución poblacional; Formación ética; Movimientos; IBGE; Relevo; Vegetación; Actividades económicas; Estudio de los vientos y sus efectos; Tipos climáticos; Relevo; Ideografía; Economía; Tendencias actuales; Vegetación; Clima; Litosfera; Tierra; Geografía humana; El Mundo contemporáneo; Nuevo orden mundial; Complejos regionales;</p> <p>Ideología; Relaciones Sociales, Relaciones de Producción; Memoria e Imaginario; Tiempo y Espacio; Cultura; Identidad; Imperio bizantino y los árabes, Colonización portuguesa en la América, Iluminismo y Revolución francesa.</p>		

EJES ORIENTADORES	OBJETIVOS	TEMAS	CONCEPTOS CIENTIFICOS ESENCIALES	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN
			<p>Relaciones sociales y de Poder; Modos de Producción; Organización dinámica de la sociedad; Clases sociales; Urbanización; Medios de comunicación; Fundamentos económicos de la sociedad; Cuestión social; El mundo del trabajo; Estructura de la sociedad.</p> <p>Hombre; Conocimiento; Mundo; Ser; Ética; Estética; La concepción del mundo; Problema antológico; La concepción de hombre; Problemas antropológicos. El mundo de los Valores; La formación de la conciencia crítica; Educación y sociedad; Los medios de comunicación ; La concepción de la sociedad; El ser humano como sujeto de la historia; Concepción filosófica; Concepción de la Sociedad; El poder del conocimiento; Trabajo; realización y alineación; La libertad</p> <p>Corporeidad; Movimiento; Danza; Juegos; Relaciones Socioculturales; Relaciones con la naturaleza</p> <p>Producción cultural; Forma; Estilo de pintura; Colores</p>		

CONCLUSIONES

1. La formación continua puede lograr una propuesta pedagógica para la Educación Ambiental en la Escuela Secundaria, como quedó evidenciado en el caso de la Escuela Abdón Batista, si los profesores, constituidos como un grupo interdisciplinario, realizan encuentros periódicos en los cuales, al lograr una alta

motivación a través de las actividades desarrolladas, se involucren en la construcción y aplicación de un proyecto educativo propio, que implique a toda la comunidad educativa y su entorno, utilizando el método dialógico y la capacidad transformadora de la investigación acción.

2. El diagnóstico realizado permitió detectar en los programas de las disciplinas de la Escuela Secundaria del Municipio de Jaraguá do Sul, la ausencia de estructuración de contenidos y de propuestas que contribuyan a la práctica de la Educación Ambiental.

3. El planeamiento de las escuelas no toma en cuenta la construcción de una visión de medio ambiente que sea coherente con la realidad para realizar acciones que ayuden a la sustentabilidad, valorando el ambiente y sus características culturales y sociales, analizando los ambientes transformados para escoger acciones que favorezcan un mejor vivir.

4. Los profesores entienden como conceptos teóricos sobre la Educación Ambiental, que el ser humano es un ser del mundo, en cuanto habitante de esta biosfera se relaciona y se interrelaciona con los demás seres vivos y debe asumir sus características de animal y al mismo tiempo, de ser social, que pregunta, que pesquisa y que trasciende a los demás animales, pues posee capacidad de decisión apoyada en la memoria histórico social y la dimensión geográfica, en la medida que tiene una percepción de tiempo y de espacio diferente a todos los demás seres vivos.

5. La propuesta y el método utilizado para su construcción, presenta soportes que pueden ser generalizados a otras escuelas del municipio. Los procedimientos teóricos y prácticos aplicados posibilitaron la construcción de tres ejes orientadores con ideas sistematizadas para el desarrollo de la Educación Ambiental con una visión interdisciplinaria en la Escuela Secundaria.

6. La investigación logró impactos en la Escuela Secundaria Abdón Batista que se han mantenido y han continuado su desarrollo a mediano plazo.

REFERENCIAS

- ALVAREZ DE ZAYAS, Carlos M. *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana, Cuba: Editorial Academia, 1999.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tr. Pedrinho Guareschi. Petrópolis:Vozes, 2003.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Secretaria de Educação Fundamental Brasília: MEC/SEF, 1999.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Cultrix, 1982.
- CARR, W.; KEMMIS, S. *Becoming Critical: Education, knowledge and action research*, Brighton, UK: Falmer Press, 1989
- FREIRE, Paulo . *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.
- _____. *Educação e Mudança*. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.
- _____. *Educação como Prática da Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992
- GADOTTI, Moacir. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- GÓMEZ, Gregorio Rodríguez et al. *Metodología de la investigación cualitativa*. Santiago de Cuba: PROGRAF, 2002.
- KEIM, Ernesto Jacó. *Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau*. (Dissertação de mestrado). Rio de Janeiro: UFRJ. 1984.
- KEMMIS, S. *La Investigación-Acción y la Política de Reflexión*. In: ANGULO RASCO, J.F. et al. (orgs.). *Desarrollo Profesional del Docente: política, investigación y practica*. Madrid: Ed. Akal, 1999.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- NÓVOA, A. *Dize-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa*. In: Fazenda, I. (Org.). *A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento*. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1997, p.29-41.
- REIGOTA, Marcos. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1997.
- RODRIGUES, Stélio João. *A vida como bem maior: um desafio para a educação ambiental*. Universidad de Havana, Cuba, 2001. (Tese de mestrado)
- STRECK, Danilo. *Paulo Freire: ética, utopia e educação*. Petrópolis: Vozes, 1999.