

Percepção ambiental de los alumnos de 6º y 9º años de una escuela pública municipal de Redenção, Estado de Pará, Brasil*

Percepção ambiental dos alunos do 6º e do 9º anos de uma escola pública municipal de Redenção, Estado do Pará, Brasil

Environmental perception of 6th and 9th grade students from a municipal school in Redenção, Pará State, Brazil

Luciana Arantes Silva Barboza

Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Gyselle dos Santos Conceição

Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Davi do Socorro Barros Brasil

Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

RESUMEN

OBJETIVO: La presente investigación se realizó en una escuela municipal en Redenção, Estado de Pará, Brasil, con 51 alumnos, con edades entre 10 y 15 años, de 6º a 9º años de la Enseñanza Fundamental II, objetivando verificar la percepción ambiental de los alumnos relacionada con la salud ambiental en la localidad. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se utilizó la técnica del Mapa Mental, y así, fue posible visualizar, estructurar y clasificar los elementos pertenecientes al medio ambiente. Se aplicó un cuestionario con preguntas sobre las prácticas diarias de comportamiento ambiental. **RESULTADOS:** Los datos fueron analizados estadísticamente y mostraron relevantes diferencias de percepción entre los alumnos de los referidos años. Sin embargo, los individuos estudiados percibían con más intensidad el medio ambiente natural, muchas veces sin siquiera insertar la figura humana en sus percepciones. Los elementos calle, casa y árboles se hacen presentes en más de 89% de los dibujos, mientras que el ser humano y los animales aparecen menos de 26%. Los dibujos, en su mayoría, no condecían con la realidad del local en estudio en lo que se refiere a un ambiente saludable. Los cuestionarios presentaron respuestas relacionadas a algunos temas ambientales conforme el comportamiento y los deseos de los alumnos con relación a la idea de un ambiente más conservado; en ese sentido, 43% deseaban más basureras en la ciudad. **CONCLUSIÓN:** La educación ambiental es de importancia en el proceso educativo y continuado en el espacio escolar, para la sensibilización de la necesidad de un medio ambiente que ofrezca mejor calidad de vida.

Palabras clave: Percepción Ambiental; Escuela Pública; Medio Ambiente; Educación Ambiental.

INTRODUCCIÓN

Comprender la mutua relación entre ser humano y medio ambiente es fundamental en el proceso de sensibilización de los individuos para un cambio de comportamiento y concienciación en lo que concierne a los problemas ambientales. La percepción ambiental es un proceso mental de interacción de la persona con el ambiente en el cual está inserta. Ese proceso

proporciona también a las personas una visión global de todo lo que la rodea, permite una mayor implicación con usted mismo y el otro, expone los detalles y las interconexiones con el medio biótico y abiótico que lo rodea. En este contexto, la educación ambiental surge como una herramienta que ayuda en el proceso de reconocimiento y pertenencia del hombre en relación con el medio ambiente.

* Artículo presentado al I Seminario de Pesquisa em Meio Ambiente y Conservación (I SPMAC), promovido por el Programa de Posgrado en Ciencias y Medio Ambiente (PPGCMA) y el Laboratorio de Simulación Computacional en Medio Ambiente (LSCMAM) de la Universidad Federal de Pará (UFPA), realizado de 4 a 8 de mayo de 2015 en la Ciudad Belém, Estado de Pará, Brasil. Los Editores agradecen la colaboración del PPGCMA/UFPA y LSCMAM/UFPA y por haber elegido la Revista Pan-Amazônica de Saúde para publicar los excelentes trabajos presentados en el evento.

Correspondencia / Correspondência / Correspondence:

Luciana Arantes Silva Barboza

Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais,
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente

Rua Augusto Corrêa, 01. Bairro: Guamá

CEP: 66075-110 Belém-Pará-Brasil

Tel.: +55 (94) 99152-3710 E-mail: lucianaarantes2007@gmail.com

La Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) define que la educación ambiental es el método por el cual el hombre y la sociedad establecen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias orientadas a la defensa de su *hábitat*¹.

La educación ambiental debe estar presente en el proceso educativo formal y no formal, teniendo como objetivo acciones que mejoren la calidad de vida en la Tierra.

La práctica de la educación ambiental se vuelve cada vez más necesaria, especialmente en la escuela. Por lo tanto, sensibilizar a los niños y adolescentes en fase de entrenamiento cognitivo, es una estrategia prometedora para lograr nuevos resultados. Sin embargo, esta herramienta no debe utilizarse de forma aislada, sino como parte de un proceso educativo permanente que se traduzca en prácticas transformadoras, dado que el aula debe ser un espacio ideal donde se pueda reflexionar y construir ideas estimuladoras e innovadoras.

Pero a menudo, los espacios de la escuela, así como materiales de enseñanza, no contemplan, en su totalidad, la realidad del estudiante, o sea, no ofrecen oportunidades que le permitan comprender el entorno en el que está insertado. La ausencia de estas oportunidades puede dificultar la percepción y la comprensión de las personas en relación a los problemas ambientales de la comunidad. Por lo tanto, estos espacios cerrados y limitados deben proporcionar medios para que los estudiantes tomen conciencia a través de la percepción ambiental, lo que les permitirá entender el entorno natural y antrópico.

Los problemas ambientales en Brasil son diversos. La contaminación del agua, el aire y el suelo, la deposición inadecuada de los residuos sólidos, entre otros, son algunos ejemplos de la degradación ambiental brasileña. Estos problemas afectan la biota y provocan enfermedades en la población. Se define la salud del medio ambiente como el efecto en la salud de la integración entre el hombre y el medio ambiente natural y el medio ambiente social².

En Redenção, municipio del estado de Pará, las quemadas causan grandes inconvenientes, especialmente durante los períodos más secos, poniendo en peligro el medio ambiente, la salud y el bienestar de la población. Hay varias causas para este tipo de acción, incluida la propia cultura local; con el fin de hacer la limpieza del hogar, la población termina por quemar los residuos sólidos que produce. También hay accidentes provocados por colillas de cigarrillos o el vandalismo de acciones deliberadas, como prender fuego indiscriminadamente en terrenos baldíos, aceras y colinas cerca de la ciudad.

La gestión de los residuos sólidos en la ciudad es también un motivo de preocupación, ya que todavía no hay una recolección selectiva adecuada. Los terrenos baldíos son espacios, a menudo, ocupados

por los residuos sólidos que la población pone a "cielo abierto". Según la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), es deber y propósito de los gestores municipales la implantación de la recolección selectiva como parte de la gestión de residuos sólidos en las ciudades³.

El municipio no cuenta con saneamiento básico; la basura doméstica se elimina en fosas sépticas y en algunos lugares, a "cielo abierto". En algunos locales de la ciudad, se vierten las aguas cloacales en arroyos o ríos; animales muertos y otros tipos de residuos también son arrojados en esos lugares. Hay estudios que muestran que, históricamente, los centros urbanos han sido siempre los principales focos de contaminación y contaminadores de recursos hídricos⁴.

Otra situación no menos importante, parte de la realidad local, es la contaminación acústica causada por el sonido de los coches que divulgan anuncios en el municipio. Los vehículos vienen en marchas por la ciudad y pasan incluso delante de hospitales y escuelas, violando las resoluciones que tienen que ver con los niveles permisibles de ruido en determinados lugares. El Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama) estima que el exceso de ruido en las zonas urbanas agrava la contaminación sonora a largo plazo, ocasionando daños y empeorando la calidad de vida de todos⁵.

Estudios de Marcwski⁶ afirman que los individuos construyen su espacio perceptivo a través del contacto directo e íntimo con el paisaje vivido⁶. La población del lugar siempre debe relacionarse con el entorno en el que vive e interactuar en sus actividades para no destruir, sino para mantener una calidad de vida relacionada con el desarrollo económico.

En la familia, que transmite el pensamiento y las costumbres tradicionales de generación en generación, se perpetúan los hábitos más comunes, y cuando el niño, el miembro más influenciable, pasa a frecuentar el ambiente escolar, se enfrenta a diversos temas y aprendizajes. Sin embargo, si la escuela no tiene un programa diversificado y no es capaz de desarrollar sus proyectos, el niño va a continuar en un sistema cerrado y limitado a sentir y a comprender los fenómenos que surgen de entorno de la vida cotidiana.

En algunos lugares, el problema ambiental se elude en el campo de la educación ambiental, con la que mantiene una relación aún pequeña, especialmente en los municipios menores. Este enfoque está marcado por el sesgo normativo, especialmente en fechas conmemorativas y en algunas materias obligatorias del plan de estudio escolar, tales como la geografía y las ciencias. Los profesionales de la educación se ajustan al plan de estudios, tornando la cuestión ambiental un tema muy amplio⁷.

Según Camponogara et al⁸, la reflexión activa estimula la crítica activa, permitiendo al sujeto

la ejecución de nuevas actitudes y acciones. Es necesario promover nuevos significados, por lo que el análisis de esta relación es importante en las prácticas de una nueva relación con el medio ambiente, sobre la base de una posición ética que permita el desarrollo de acciones responsables.

Sin embargo, para este entendimiento tenga fundamento, es necesario que las instituciones educativas tengan a la preservación y a la conservación del medio ambiente como políticas institucionales diarias, y que estas cuestiones se coloquen en pauta de discusiones sobre el proceso de educación permanente.

En las investigaciones de Piaget y su equipo, se estudiaron cuatro fases de conocimiento: en la primera, se destacan los temas relacionados a la función motora; mientras que en la segunda se ponen en relieve las actividades representativas; la tercera y cuarta etapas se refieren al campo del pensamiento operativo⁹.

El tercer estadio, conforme los estudios de Piaget, se encuentra conectado a lo concreto, incluso si el desarrollo cognitivo transcurre en el ámbito del pensamiento operativo. La diferencia entre ellos es que, en la cuarta etapa, la conexión está entre lo abstracto y lo formal, por lo que las cuatro etapas son llamadas de sensorio-motora, preoperacional, operacional concreta y operacional formal⁹.

La fase elegida para la investigación contempló la cuarta etapa: en esta fase el niño ya cuestiona y consigue percibir lo que gira a su alrededor. Tiene un pensamiento crítico sobre las ideas lanzadas en clase y en la sociedad y lo lleva al ambiente escolar, por lo tanto se tiene el local y el momento adecuados para insertar nuevas ideas que posibiliten un aprendizaje significativo.

En la escuela, sería necesario encontrar medios eficaces, tales como lecturas, proyectos y acciones continuadas de educación ambiental, para que las acciones humanas y sus consecuencias sean entendidas por los estudiantes para su propio beneficio, de otros seres vivos y de la preservación del mismo medio ambiente.

Un medio ambiente sano puede ser construido con la cooperación de la sociedad y, para eso, es esencial que cada estudiante desarrolle su potencial, adoptando actitudes de comportamiento constructivo, justo y sensibilizador. La educación ambiental inserta en la escuela debe buscar estos valores en armonía con el medio ambiente, ayudando al estudiante a analizar críticamente las causas de la degradación ambiental¹⁰.

El Municipio de Redenção obtuvo su emancipación en 1982 y actualmente cuenta con 32 escuelas públicas urbanas¹¹. Con tantos problemas ambientales observados en el municipio, se trató de investigar y analizar la percepción ambiental en una pequeña parte de los estudiantes de 6º y 9º año de una escuela pública de Primaria II, para la posible inclusión de proyectos de educación ambiental en la

escuela, pudiendo así, contribuir a la mejora de la calidad de vida y del respeto por el medio ambiente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio cualitativo- cuantitativo realizado en una escuela pública, situada en un barrio de bajos ingresos del Municipio de Redenção, en Pará, con una estructura física, tanto de la escuela como del vecindario, modesto y sin muchos recursos. La encuesta se llevó a cabo con un pequeño número de alumnos de 6º y 9º años de la Escuela primaria II. Se abordó a 18 estudiantes de sexto año y a 33 del noveno, un total de 51 estudiantes, con edades comprendidas entre los 10 y los 15 años. El proyecto fue sometido al Comité de Ética para la Investigación en Seres Humanos del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Federal de Pará, y fue aprobado.

Los estudiantes participaron de forma espontánea, pero el Término de Consentimiento Informado fue firmado por los respectivos responsables, por tratarse de menores de edad. Las actividades se llevaron a cabo directamente por los investigadores, previa autorización de los involucrados en el cuerpo pedagógico de la escuela.

El trabajo de campo se inició con el registro fotográfico de los problemas ambientales en la localidad, especialmente en relación con las quemadas urbanas, la contaminación del aire, el vertido de residuos sólidos a "cielo abierto" y la contaminación de las corrientes de agua (Figura 1).

En seguida, luego de un primer contacto con los grupos, a través del diálogo, tratamos de investigar la percepción del medio ambiente que los estudiantes tenían sobre el medio ambiente. Para este primer momento, se utilizó un recurso didáctico denominado Mapa Mental. Este instrumento puede contribuir significativamente al aprendizaje porque enriquece la memoria y la percepción¹². Los mapas mentales se utilizan para clasificar las ideas. En la fase entre 6-7 años, aproximadamente, los individuos ya proyectan sus ideas, pasan a comprender los puntos de vista y a desarrollar perspectivas y proyecciones¹³. En la segunda etapa, se aplicó un cuestionario con 15 preguntas sobre temas relacionados con la práctica diaria de comportamiento ambiental y las aspiraciones de los estudiantes en relación con el medio ambiente.

1º Tiempo – Construcción del Mapa Mental

Se entregó a los estudiantes una hoja de papel A4, que tenía un dibujo de una casa y una escuela; entonces se propuso que dibujaran lo que pensaban que pertenecía al medio ambiente en el trayecto de sus casas hasta la llegada a la escuela. Después de la construcción de los mapas mentales, los elementos naturales, los elementos construidos y los seres vivos (personas y animales) se cuantificaron por ciclos/año y se analizaron de acuerdo con la frecuencia y el porcentaje con que fueron dibujados.



Fuente: Acervo fotográfico de los autores.

Figura 1 – Registro fotográfico de los problemas ambientales en el municipio de Redenção, Estado de Pará, Brasil

2º Tiempo – Aplicación del cuestionario

El cuestionario, que contenía 15 preguntas y cuyas opciones de respuesta eran cerradas, fue aplicado en un solo día. Optamos por la palabra "basura" en los cuestionarios, debido al hecho de que los estudiantes aún no tenían conocimiento para distinguir los residuos sólidos de la basura. Las preguntas estaban relacionadas con cómo los estudiantes encuestados se comportaban frente al acondicionamiento de la "basura", la eliminación de la "basura", la recolección de la "basura" por la intendencia y la necesidad de la repoblación forestal, entre otras. El cuestionario se completó en el aula junto con los investigadores y con la profesora. No hubo interferencia en las respuestas, y los cuestionarios se recogieron el mismo día. De las 15 preguntas y respuestas, se seleccionaron cuatro para el análisis.

RESULTADOS

Al verificar los mapas mentales, se nota que los elementos más recurrentes fueron los naturales (árboles, sol, nubes, flores), personas y animales (Figura 2), eso porque, en esa fase, el niño ve a la naturaleza como elemento principal del medio ambiente en el que está insertada. En la figura 2 (6º año) en especial, el niño estudiado hizo esa inserción, lo que no es muy común en ese grupo etario; generalmente aparecen los elementos relacionados a la naturaleza vegetal.

El mapa también se aplicó en las dos series (6º y 9º años) para ver cómo los sujetos en este estudio percibieron el medio ambiente y cuáles son los elementos más recurrentes diseñados por los estudiantes. El mapa mental del 9º año (Figura 3) muestra una mayor cantidad de dibujos en relación con el 6º, porque los estudiantes ya tienen un concepto más avanzado sobre el medio ambiente, ya que estudian los problemas ambientales en diversas disciplinas y pueden discutir con más propiedad cuestiones ambientales; pero aún así se nota que los elementos naturales también son predominantes en su percepción. Una observación fue en relación a la presencia humana: se nota que el ser humano aparece discretamente, aunque es parte del todo y su presencia rara vez se observa en los dibujos construidos.

La frecuencia con la que aparecen los elementos naturales en los dibujos se ve como una forma más representativa, ya que el niño entiende el medio ambiente como naturaleza en primer lugar. A su vez, los elementos construidos (casas y calles) se insertan con menor frecuencia, ya que, a pesar de que son percibidos por los niños, no son parte de la naturaleza. En relación con los seres vivos (personas y animales), expresan una representación más pequeña que los elementos naturales, ya que el niño no entiende que el propio ser humano puede modificar el entorno en el que vive.

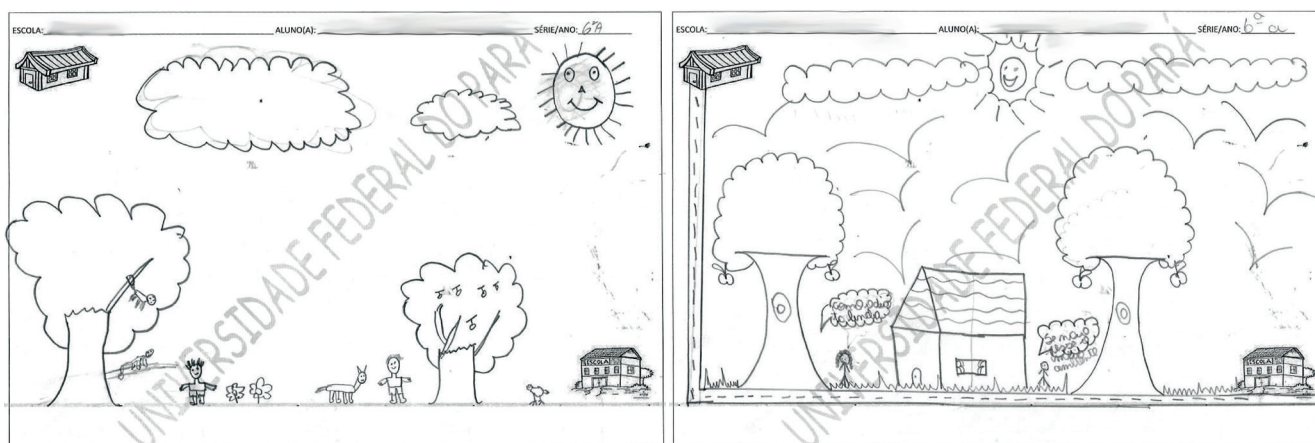


Figura 2 – Mapa mental: dibujos de los alumnos de 6º año

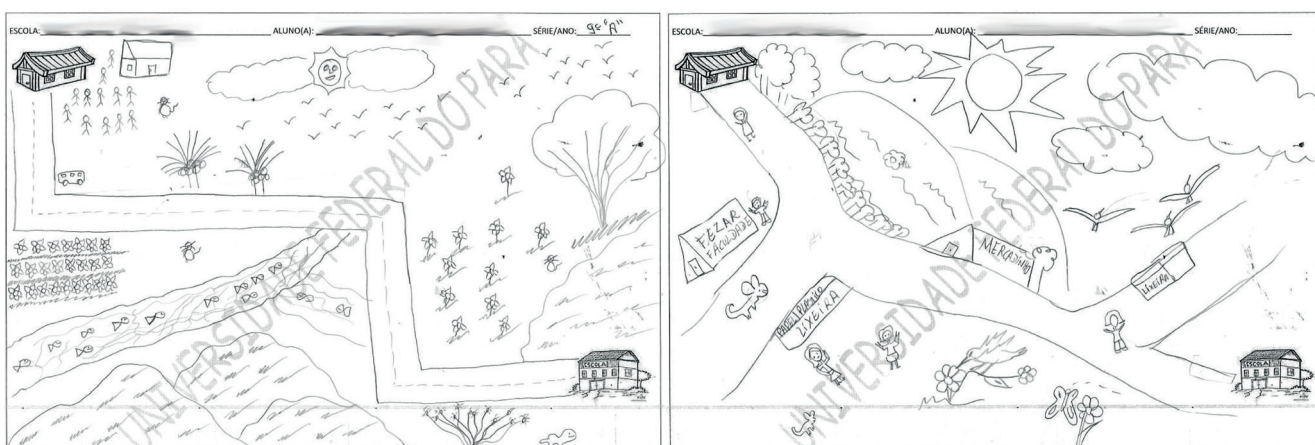


Figura 3 – Mapa mental: dibujos de los alumnos de 9º año

Los diversos elementos sirven para cuantificar y comparar la percepción del medio ambiente que cada estudiante de estos años tiene sobre el medio ambiente y de esta manera, hacer un análisis sobre la importancia de la conciencia ambiental, aun antes de la educación ambiental. De hecho, cuando el niño se da cuenta de que todos los elementos pertenecen al medio ambiente, se hace más consciente, y puede incluirse la educación ambiental como un instrumento de cambio, sobre todo en relación con un entorno bien conservado y utilizado.

Con relación a la percepción ambiental (Figura 4) entre los elementos dibujados, en el universo encuestado de 51 alumnos de esa escuela, se observó que el elemento "árbol" apareció en 100% de los mapas mentales; esto porque el árbol es parte de la naturaleza y por lo tanto en la percepción de los sujetos, pertenece al medio ambiente. Los elementos "sol, nubes, flores, lagos y colinas" variaron entre 4% y 12%. En el grupo etario en el que se encuentran los estudiantes, el niño está en la etapa del pensamiento operacional. Según Piaget, el niño ya tiene un pensamiento crítico e imagina a la naturaleza con casi todos sus elementos⁹.

Entre los elementos contruidos, casas y calles, la variación fue bastante considerable entre los años estudiados; el elemento "calle" apareció en 100% de los dibujos y "casas" en 90%, ya que los estudiantes ven, necesitan y utilizan estos elementos todos los días.

El ser humano fue representado por 25% de los dibujos, y los animales en un 20% de los dibujos. De las tres divisiones de los elementos, la menor frecuencia fue la de los seres vivos (personas/animales), probablemente porque los estudiantes se excluyen como parte importante del medio ambiente (Figura 4).

Las respuestas de los cuestionarios revelaron que, cuando se les preguntó acerca de la recolección de "basura" realizada por la intendencia de la ciudad, el 90% respondió afirmativamente, porque hay una preocupación de la ciudad con la recolección de residuos domiciliarios. Sin embargo, todavía hay barrios con poca estructura y lejos del centro de la ciudad, por lo que una parcela de 10% se siente perjudicada por la demora en la recolección de la "basura" (Figura 5).

Aunque la ciudad disponga de servicio de recolección de "basura", la cantidad de camiones adecuados para llevarla a cabo es insuficiente para el número de barrios en la localidad. Esto se nota en la respuesta relacionada con el número de veces que se realiza la recolección de "basura" durante la semana – 78% dijo que el camión pasa una vez a la semana, y es, por lo tanto, insuficiente para la cantidad de residuos generados por la población, causando acumulación de "basura" que a menudo es "a cielo abierto" o en terrenos baldíos o veredas. El 12% que respondió "dos veces por semana" vivía en barrios más de cerca del centro de la ciudad. El 10% respondió que "nunca" vivía en lugares más remotos,

donde la acumulación de "basura" se hace más grande. Esta acumulación de "basura" resultado, probablemente, en la quema de desechos, causando otros problemas ambientales como la contaminación del aire.

En una conversación informal con los profesores de la escuela estudiada, se supo que las cuestiones ambientales se abordan en las disciplinas pertinentes y proyectos ambientales se llevan a cabo principalmente en fechas conmemorativas sobre el medio ambiente. Esto se refleja en las respuestas al cuestionario sobre temas medioambientales abordados en la clase. Se observó que el deseo de tener más contenedores puede producirse debido a la sensibilización que la escuela promovía en

fechas puntuales, con respecto al medio ambiente. De hecho, a menudo, las personas encuestadas afirmaron buscar un lugar de la ciudad para depositar los residuos sólidos, pero no se encuentran fácilmente. También anhelaban parques más arborizados, debido al calor, y más diversión con acceso a más áreas recreativas. Una menor parte entiende la necesidad y la importancia de los árboles para el medio ambiente y el bienestar de la población. El árbol fue el elemento más importante en la percepción ambiental de los estudiantes. Sin embargo, el deseo de tener una zona de recreo con parques arborizados se superpone a la propia percepción de plantar un árbol, por ejemplo (Figura 6).

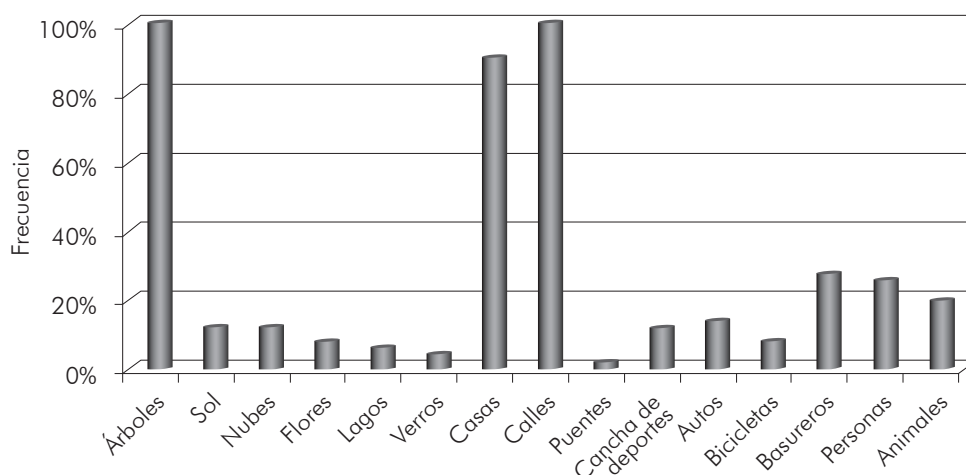


Figura 4 – Percepción Ambiental: frecuencia de los elementos naturales, construidos y de seres vivos

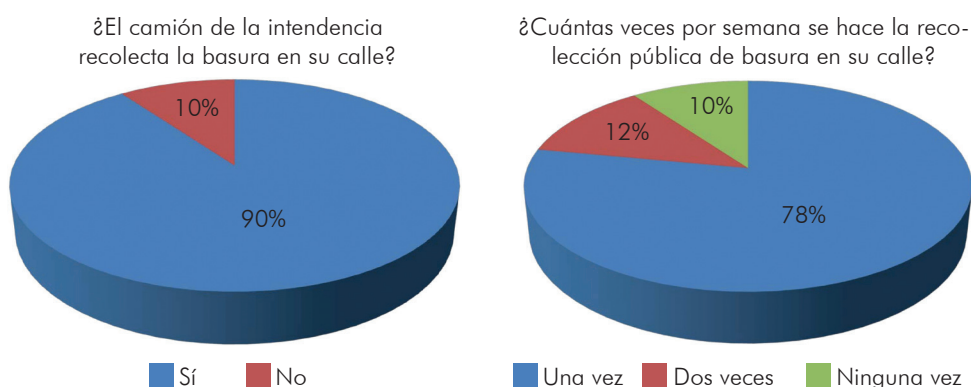


Figura 5 – Preguntas del cuestionario sobre la recolección de "basura" hecha por la intendencia

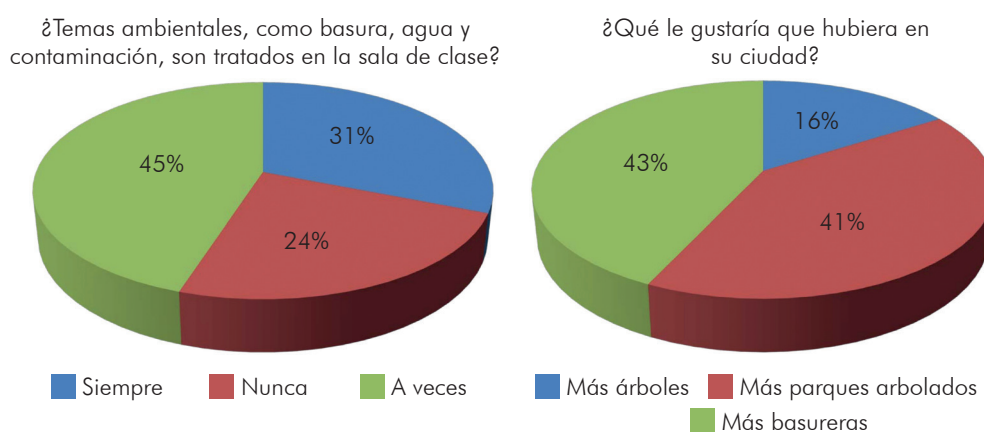


Figura 6 – Preguntas contenidas en el cuestionario sobre temas ambientales tratados en sala de clase, y lo que deseaban para la ciudad

DISCUSIÓN

La metodología del mapa mental trató de proporcionar una actividad dinámica lúdica y relajada. Esto favoreció la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades. A partir de la construcción de mapas mentales, fue posible diagnosticar la percepción del medio ambiente que los sujetos en estudio tenían el espacio que les rodea y a partir de los cuestionarios, se buscó identificar cómo se comportaban en algunas situaciones cotidianas, y si también sentían la necesidad de contar con un ambiente agradable y conservado.

Los resultados presentados reflejan una mayor percepción de los niños de sexto año, tal vez porque se les anima, en otras disciplinas, a dibujar composiciones de la naturaleza; el hogar y la casa son partes del diseño, componiendo el ambiente. Los materiales didácticos en esta etapa, los llevan a observar más las ilustraciones en diversas situaciones. En el 9º año el enfoque metodológico es más teórico, por lo que, tal vez, se reduzca la percepción del medio ambiente en su conjunto. Aunque todos tienen casas para vivir, no todo el mundo entiende que la casa es también parte del entorno en el que están insertados.

Al analizar la interrelación entre la casa, el hogar, la escuela, el medio ambiente y la contaminación, o cualquiera de los elementos dibujados, se observó que los estudiantes no produjeron ningún diseño relacionado con la salud o la enfermedad. La enfermedad, en la percepción de los estudiantes, no forma parte del medio en el que se insertan. Los dibujos, en su mayoría estaban relacionados con: la calidad ambiental de la vida; la naturaleza en armonía con la naturaleza; y la naturaleza en armonía con el entorno construido. "La vida es sueño", dijo Calderón de la Barca. "Sueño o realidad?", se preguntaba Falstaff¹⁴.

Frente a declaraciones y preguntas, los dibujos nos mostraron que hay una mezcla de utopía con la realidad vivida y la que se encuentra en la ciudad, en la categoría de medio ambiente saludable. A pesar de que en los dibujos, por ejemplo, hay puentes sobre arroyos y peces en estos ambientes, la realidad es otra, ya que no hay peces en estas aguas. Lo que se ve es la presencia de residuos que se liberan en cualquier momento del día, e incluso han sido observados animales muertos en esos lugares.

La eliminación de residuos sólidos, animales muertos, el humo de una quemada, los efluentes domésticos e industriales son fuentes de contaminación del agua. La mortalidad de los peces es una señal de que determinado cuerpo de agua ha sufrido cambios significativos en su calidad. La eutrofización promueve la reducción de oxígeno en el agua, y cambios de esta naturaleza pueden alterar la fisiología de los peces y otros organismos aerobios, que tienden a morir.

El agua es un medio excelente para el transporte de patógenos tales como virus, bacterias y protozoos. La falta de saneamiento básico y la falta de acceso a

agua libre de patógenos contribuyen a que haya más de 5 millones de muertes al año¹⁵. Hasta mediados del 2000, de 54,2 millones de hogares brasileños, solamente 34,6 millones contaban con servicio de recolección de aguas residuales¹⁶. El individuo, por ingestión de agua contaminada, está sujeto a contraer diversos tipos de enfermedades infecciosas¹⁷.

Los sujetos del estudio no habían percibido el hecho de que el agua es el elemento que mantiene la vida en el planeta, siendo necesario que esa sustancia esté dentro de las normas de calidad para cada propósito para la que está destinada. Se estima que para el año 2050, habrá una contaminación de 180.000 km³ de agua, ya que, hoy día, 120 000 km³ ya están contaminados, debido a la falta de políticas públicas para prevenir la contaminación permanente de los recursos hídricos¹⁵.

De otro modo, en relación a los residuos sólidos, los estudiantes demostraron ser conscientes de la falta de vertederos en la ciudad, ya que apareció con menor frecuencia en los dibujos – sólo el 1% y el 2%. Son problemas graves los traídos por los residuos sólidos al municipio, y los entrevistadas manifestaron haberse acostumbrado a ver "basura" en todas partes en arroyos, baldíos, veredas, patios y basurales. Es decir, el hecho de que existen pocos contenedores en todo el municipio se refleja considerablemente en los dibujos. Esto podría ser confirmado en las respuestas al cuestionario, ya que cuando se les preguntó acerca de sus preocupaciones, el 43% optó por más contenedores en la ciudad.

Entre las percepciones sensoriales, la vista es una de los más importantes para el ser humano, que ayuda a darse cuenta de inmediato del entorno y al observar las cosas que están a su alrededor, el individuo puede tener un impacto positivo o negativo, tornándose crítico acerca de lo que debería mejorar su hábitat. "La percepción es una actividad, un extenderse al mundo. Los órganos de los sentidos son ineficaces cuando no se utilizan de forma activa"¹⁸.

Minimizar la degradación que los residuos sólidos causan al medio ambiente aún es un gran desafío para los municipios brasileños. Los problemas se amplían, ya que una parte significativa de los residuos ni siquiera es tratada adecuadamente, y su destino son los basurales o la quema a "cielo abierto", lo que aumenta la contaminación del aire, del agua y del suelo y potencia impactos sobre la salud humana¹⁹.

Para tener salud, es necesario estar en paz consigo mismo; cuando lo emocional, lo social y lo fisiológico están en equilibrio y armonía con todo lo que los circunda, se puede decir que tenemos salud²⁰. Es incontestable que todos quieren estar con salud, porque no se puede estar bien cuando se está enfermo. En los últimos años, el ser humano pasó a tener una mejor percepción del medio ambiente y su falta de armonía con la salud. El individuo pasó a observar las exterioridades del medio que lo cerca y a reconocer los factores que pueden afectar, de forma significativa, a su bienestar²¹.

Sin embargo, con respecto a las quemadas, que son un problema grave en el municipio, se observó que no había dibujos relacionados con las mismas; sea la quema de "basura" en las veredas o en cualquier otro lugar.

La quemada desprende en el medio ambiente, cantidades significativas de los elementos que contribuyen al calentamiento global. La Amazonía contribuye cuando libera carbono a la atmósfera, especialmente en las estaciones de sequía severa²².

Los contaminantes químicos, tales como monóxido de carbono, partículas e hidrocarburos contribuyen a la aparición de enfermedades de las vías respiratorias. Durante los meses de pico de quemadas hay un acrecentamiento en los hospitales de pacientes con problemas respiratorios²².

Esta pequeña porción de los estudiantes encuestados todavía no tenía conocimiento ni estaba sensibilizado sobre los efectos de sustancias tóxicas que las quemadas podrían causar a su salud. En la opinión de algunos, solamente se está enfermo cuando existe la presencia de una enfermedad en el cuerpo, no teniendo en cuenta que el bienestar depende también de la salud del medio ambiente.

Desde la perspectiva de Marín y Kasper⁷, la visión que los seres humanos tienen de la naturaleza y del espacio habitado, está delimitada por la imaginación y por el afecto hacia el lugar. El vínculo con el medio ambiente está presente en relación con el medio natural, con la naturaleza, lleno de significados que terminan por configurar de qué modo los grupos viven y construyen sus culturas²³. En este sentido, las prácticas pedagógicas se pueden insertar y desarrollar en la clase en el día a día de la escuela, y crear nuevos materiales para este fin, sería relevante para ayudar a los profesores. La falta de materiales que abordan las realidades locales y los problemas ambientales más cercanos a los estudiantes en esta etapa de la educación primaria, es una gran fuente de preocupación y quejas de los educadores.

El intrincado pensamiento va en contra de la forma tradicional que se tiene de la ciencia. Separar los problemas relacionados con la salud ambiental aleja las oportunidades para generar conocimiento que sustente la intervención²¹. En la práctica de la educación ambiental, los buenos maestros se conviertan en aprendices para adquirir el dominio de las artes y oficios²⁴.

Involucrar a los estudiantes para que entiendan y se sientan parte de medio ambiente, es una tarea ardua que requiere tiempo, creatividad y diversidad de materiales para el desarrollo de proyectos de educación ambiental, y libros de apoyo, libros de historietas y juegos serían útiles para explorar el desarrollo cognitivo de los niños, ya que la visión lúdica es un norte para que el aprendizaje se torne significativo y los resultados sean más concretos.

Las prácticas desarrolladas en diferentes contextos en los que es necesaria la educación ambiental, son todavía tímidas por parte de los educadores y responsables del desarrollo de la ciudad. Se observó que las acciones

continuadas en la escuela representan la minoría y la cantidad de los que logran esta complejidad de entender la necesidad de preservar algo, no es suficiente para modificar una realidad.

Por lo tanto, la expresión "sensibilización" es relevante precisamente porque antecede a las necesidades que los estudiantes tienen que comprender los nuevos conceptos involucrando al medio ambiente, ya que tratar el tema sólo en ocasiones ha sido ineficaz para generar cambios significativos en el comportamiento. A partir de este paradigma, se puede reflexionar, actuar y promover cambios significativos en una sociedad.

CONCLUSIÓN

El estudio de la percepción ambiental, que se llevó a cabo con los alumnos de 6º y 9º años de una escuela pública en el Municipio de Redenção, Pará, mostró que el comportamiento de los estudiantes está fuertemente influenciado por la información adquirida en el hogar y en la escuela, revelando la oportunidad de la oferta de contenido educacional ambiental en esa etapa, de manera sistemática, lúdica y contextualizada para la formación de ciudadanos ambientalmente activos.

Se observó que los cambios en los hábitos y la concienciación de cómo preservar el medio ambiente todavía dependen de acciones diarias llevadas a cabo en la escuela, y la educación ambiental en una herramienta importante para lograr este objetivo, que es benéfico y saludable para toda la sociedad, revelando que esta disciplina puede ser la fuerza impulsora detrás de la transformación de la sociedad en relación a los temas ambientales.

Los resultados que se presentan en los dibujos espontáneos de niños y adolescentes, nos permiten concluir que reconocen los diferentes elementos naturales y artificiales que pertenecen al medio ambiente, aunque con cierta confusión entre dichos elementos, prevaleciendo los naturales.

Las respuestas a los cuestionarios, por otra parte, confirmaron el deseo de los estudiantes a tener un mejor ambiente y más preservado, y la percepción de que esto permitirá una mejora en la calidad de vida y en la convivencia social.

Por último, se concluye que es importante y necesario presentar y debatir, continuamente, los temas ambientales y formas de preservación en la escuela primaria, para que las generaciones futuras puedan, no apenas, identificar los problemas ambientales, reflexionar sobre ellos, sino también convertirse en agentes transformadores de la realidad ambiental de su comunidad y de su país.

AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Educación del Municipio de Redenção, a los directores y profesores de la escuela estudiada y principalmente, a los alumnos, que tanto colaboraron en la investigación. A la Universidad Federal de Pará y a la Facultad Superior de la Amazonía Reunida por el apoyo.



Percepção ambiental dos alunos do 6º e do 9º anos de uma escola pública municipal de Redenção, Estado do Pará, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: A presente pesquisa foi realizada em uma escola municipal em Redenção, Estado do Pará, com 51 alunos de idades entre 10 e 15 anos, do 6º e do 9º anos do Ensino Fundamental II, objetivando analisar a percepção ambiental dos alunos relacionada à saúde ambiental na localidade. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi utilizada a técnica do Mapa Mental, a fim de visualizar, estruturar e classificar os elementos pertencentes ao meio ambiente. Aplicou-se um questionário com perguntas sobre as práticas diárias de comportamento ambiental. **RESULTADOS:** Os dados foram analisados estatisticamente e mostraram relevantes diferenças de percepção entre os alunos das referidas séries. Porém, os sujeitos pesquisados percebiam o meio ambiente natural com maior intensidade, muitas vezes nem mesmo inserindo a figura humana em suas percepções. Os elementos, como rua, casa e árvores, estiveram presentes em mais de 89% dos desenhos; enquanto os seres humanos e animais apareceram abaixo de 26%. Os desenhos, em sua maioria, não condiziam com a realidade do local em estudo, no que se refere a um ambiente saudável. Os questionários apresentaram respostas a algumas questões ambientais relacionadas ao desejo dos alunos de obterem um ambiente mais conservado; nesse sentido, 43% ansiavam por mais lixeiras na cidade. **CONCLUSÃO:** A educação ambiental se faz importante em um processo educativo contínuo, para a conscientização da necessidade de um meio ambiente que ofereça melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Percepção Ambiental; Escola Pública; Meio Ambiente; Educação Ambiental.

Environmental perception of 6th and 9th grade students from a municipal school in Redenção, Pará State, Brazil

RESUMEN

OBJECTIVE: The current study was performed in a municipal school of Redenção, Pará State, Brazil, with 51 students, between 10 and 15 years old from 6th and 9th grade of Elementary II of Brazilian school, aiming to analyse the students' environmental perception related to the environmental health. **MATERIALS AND METHODS:** It was used the Mind Map technique to visualize, structure and classify the elements that belong to the environment. It was used a questionnaire with questions about daily practices of environmental behavior. **RESULTS:** Data were statistically analyzed and showed important differences of perception among students from those grades. However the interviewees observed the natural environment with greater intensity, and rarely inserting the human being into their perceptions. Streets, houses and trees were present in more than 89% of their drawings, while humans and animals appeared below 26%. The most of the drawings did not match to the reality of the place under study in regard to a healthy environment. The questionnaires presented answers about some environmental questions according to the students' desire of a better conserved environment; in this sense, 43% asked for more public trashcans in the city. **CONCLUSION:** Environmental education is important in continuous educational process in order to awareness about the need for an environment that offers a better quality of life.

Keywords: Environmental Perception; Public School; Environment; Environmental Education.



REFERENCIAS

- 1 Brasil. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1999 abr 28; Seção 1:1.
- 2 Gouveia N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. Saude Soc. 1999 jan-fev;8(1):49-61.
- 3 Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2010 ago 3; Seção 1:3.
- 4 Archela E, Carraro A, Fernandes F, Barros ONF, Archela RS. Considerações sobre a geração de efluentes líquidos em centros urbanos. Geografia. 2003 jan-jun;12(1):517-25.
- 5 Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 002 de 08 de março de 1990. Institui em caráter nacional o Programa Educação e Controle da Poluição Sonora – "SILÊNCIO". Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1990 abr 2; Seção 1:6408.

- 6 Marczwski M. Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes de Ensino Fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências; 2006.
- 7 Marin AA, Kasper KM. A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano-ambiente. *Educ Rev.* 2009 ago;12(2):267-82.
- 8 Camponogara S, Ramos FRS, Kirchhof ALC. Um olhar sobre a interface trabalho hospitalar e os problemas ambientais. *Rev Gaucha Enferm.* 2009 out-dez;30(4):724-31.
- 9 Pádua GLD. A epistemologia genética de Jean Piaget. *Rev FACEV.* 2009 jan-jun;(2):22-35.
- 10 Effting TR. Educação ambiental nas escolas públicas: realidades e desafios [monografia]. Marechal Cândido Rondon (PR): Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias; 2007.
- 11 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Redenção, Pará-PA [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado 2015 mar 30]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/para/redencao.pdf>.
- 12 Bovo V, Hermann W. Mapas mentais – enriquecendo inteligências – Manual de aprendizagem e desenvolvimento de inteligências: captação, seleção, organização, síntese, criação e gerenciamento de conhecimentos [Internet]. São Paulo: IDPH; 2005 [citado 2016 jul 11]. Disponível em: <http://www.idph.net/download/mmmapresent.pdf>.
- 13 Costella RZ, Santos LP. A construção do conhecimento em Jean Piaget e os mapas mentais: a leitura de alunos em diferentes realidades. *Rev FSA.* 2013 jul-set;10(3):80-6.
- 14 Leff H. Discursos sustentáveis. 2. ed. São Paulo: Cortez; 2010.
- 15 Tundisi JG. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: Rima; 2003.
- 16 Lenzi E, Favero LOB, Luchese EB. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC; 2012.
- 17 Secretaria de Estado de Saúde (São Paulo). Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica: perguntas e respostas e dados estatísticos. São Paulo: CVE; 2009.
- 18 Gonçalves AA, Lima MEO, Marques MR. A percepção e educação ambiental com alunos do ensino fundamental [monografia]. Belo Horizonte (MG): Centro Universitário de Belo Horizonte, Departamento de Ciências Biológicas; 2009.
- 19 Demajorovic J, Lima M. Cadeia de reciclagem: um olhar para os catadores. São Paulo: Senac; 2013.
- 20 Sá SMA, Sá EV, Diniz AM. Saúde e qualidade de vida na Amazônia. In: Furtado LG, organizador. Amazônia: desenvolvimento, sócio-diversidade e qualidade de vida. Belém do Pará: Universidade Federal do Pará; 1997. p. 134-45.
- 21 Ministério da Saúde (BR). Fundação Nacional de Saúde. Textos de epidemiologia para vigilância ambiental em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- 22 Nepstad DC, Moreira AG, Alencar AA. Florestas em chamas: origens, impactos e prevenção do fogo na Amazônia. Brasília: Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil; 1999.
- 23 Marin AA, Kasper KM. A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano-ambiente. *Educ Rev.* 2009 ago;25(2):267.
- 24 Leff H. Pensar a complexidade ambiental. In: Leff H, coordenador. A complexidade ambiental. São Paulo: Cortez; 2003.

Recibido en / Recebido em / Received: 6/7/2015
Aceptado en / Aceito em / Accepted: 11/10/2016

Se refiere al doi: 10.5123/S2176-62232016000400002, publicado originalmente en portugués.

Traducido por: Lota Moncada

Cómo citar este artículo / How to cite this article:

Barboza LAS, Brasil DSB, Conceição GS. Percepção ambiental de los alumnos de 6º y 9º años de una escuela pública municipal de Redenção, Estado de Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude.* 2016 oct-dic;7(4):1-10. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232016000400002>