

**Marta Varela Silva**Técnica do Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro/Brasil  
Mestre da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

# Auditoría ambiental: nuevos caminos en el control externo



## INTRODUCCIÓN

El Estado, así como la sociedad, viene sufriendo alteraciones, pasando de la forma burocrática a la gerencial, valorizando los resultados. Y atenta a las mudanzas la auditoría gubernamental también pasa por un proceso de transformación, a fin de superar concepciones aún vigentes y que no agotaron su ciclo.

Entre las innúmeras áreas a ser controladas, surge un nuevo campo a ser explotado en la auditoría gubernamental, el Medio Ambiente, cuya responsabilidad por su preservación cabe tanto al sector público como al sector privado.

Lejos de la pretensión de agotar el asunto, el presente estudio pretende demostrar la aplicabilidad de una auditoría ambiental en el ámbito de una Entidad de Fiscalización Superior, auxiliando el gestor público en el desempeño de sus funciones.

Para ello, es presentado un caso práctico aplicado a las áreas protegidas donde han sido examinados al todo diez Parques Naturales.

### EL MEDIO AMBIENTE

Corrientemente se considera que el medio ambiente abarca: el medio ambiente natural, representado por los ríos, aguas subterráneas, florestas, área costera, recursos naturales<sup>1</sup> y reservas ecológicas; el medio ambiente construido, representado por el nivel de impermeabilización del suelo, nivel de ocupación de los márgenes de los ríos, ocupación de las áreas de lomas y acciones del Poder Público entre otros; y las relaciones dinámicas entre naturaleza y hombre.

En verdad, el concepto de medio ambiente aún viene siendo construido y no hay unanimidad, incluso para la comunidad científica.

La preocupación por la degradación del medio ambiente que, de forma dispersa, ha empezado en el final de la década de los 60 e inicios de los años 70, suscitó debates que han posibilitado la primera gran discusión internacional, la “Conferencia de Estocolmo”, celebrada en Suecia, en 1972, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), colocando la cuestión ambiental en las agendas oficiales internacionales.

En el año de 1987, la Comisión sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, edita el informe “Nuestro futuro común”, también conocido como “Informe Brundtland”, donde cita que es necesario conciliar desarrollo y naturaleza, identifica amenazas concretas e introduce un concepto para Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>.

En la conferencia realizada en Bergen, Noruega, 1990, las ideas, que empezaron a tomar forma a finales de la década de 1980, con la participación de múltiples grupos de intereses y una mayor responsabilidad con relación a cuestiones ambientales y sociales, han sido apoyadas, formalmente, por primera vez. Esta conferencia fue convocada como preparación para la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD),

realizada en 1992, en Río de Janeiro, Brasil. En ese escenario, 105 países aprobaron la Declaración de Río, comprometiéndose a integrar los principios de desarrollo sostenible en sus actividades.

Hay que recordar que entre los años 1960 y 1980 varios desastres ambientales provocaron un crecimiento de la concienciación sobre los problemas ambientales. Según el Informe Mundial sobre Desastres de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Creciente Rojo -de 1999- cerca de 25 millones de personas han tenido que abandonar sus casas, a fines de siglo pasado, por causa de desastres ambientales resultantes de la acción directa o indirecta del hombre en el medio ambiente. “Inundaciones, tempestades, elevación del nivel del mar, desgaste de los suelos y desertificación han provocado más migraciones de que las guerras y los conflictos armados juntos”. Recientemente, su informe relativo al año de 2006, enfoca la sucesión de desastres repentinos y de grandes proporciones desencadenados por el tsunami del Océano Índico, el terremoto de Asia meridional y la temporada de huracanes de 2005 en las costas americanas del Golfo de Méjico.

El Informe del IPCC/ONU (2007), divulgado en París, afirma, entre otras cosas:

- el calentamiento del sistema climático no es un equívoco, siendo ahora evidente, de acuerdo con las observaciones sobre el aumento global del aire y de las temperaturas de los océanos, fusión del hielo y nieve en gran escala, y aumento global del nivel de los océanos.
- varios cambios climáticos, a largo plazo, vienen siendo observados en continentes, regiones y océanos. Esto incluye modificaciones: en la temperatura y en el hielo del Ártico, en la cantidad de precipitación en todo lugar, en la salinidad de los océanos, de los patrones del viento y aspectos del clima extremo

<sup>1</sup> Cualquier insumo que los organismos, poblaciones y ecosistemas necesitan para su mantenimiento; algo se torna recurso natural, si su explotación, procesamiento y utilización no causan daños al medio ambiente.

<sup>2</sup> Desarrollo, que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

como las sequías, fuertes precipitaciones, olas de calor e intensificación de los ciclones tropicales.

### **El crecimiento urbano, el desarrollo económico y el medio ambiente**

Conforme se apunta en el GEO-3 (2002, p. 260) “Casi la mitad de la población mundial (47%) vive en áreas urbanas y se espera que ese número crezca un 2% al año entre 2000 y 2015”.

Los crecientes niveles de urbanización son causados por el crecimiento natural de la población y por la migración de la población rural hacia las ciudades. Un crecimiento urbano acelerado implica degradación ambiental, escasez de servicios urbanos, sobrecarga de la infraestructura existente y falta de acceso a la tierra, a las rentas y a una vivienda adecuada.

Ya la economía compone un binomio indisociable con el medio ambiente, una vez que el problema central de la economía es buscar alternativas eficientes, para distribuir los recursos de la sociedad, y el medio ambiente presenta cada vez más una mayor restricción a su utilización ilimitada.

Como los “recursos naturales” son caracterizados por la libertad de acceso, el sistema de mercado tradicional, generalmente, no proporciona ninguna indicación, con relación al valor de los mismos. Este factor hace que, en muchos casos, sean considerados gratuitos, o que su uso, o consumo, no tenga costo, coadyuvando a su superexplotación y a la mala distribución de los recursos.

### **La gestión pública y la legitimidad de los tribunales de cuentas frente al medio ambiente**

La gestión pública se aplica en todos los niveles y sectores de la sociedad, yendo de lo local a lo global, del sector público al privado, causando impacto sobre leyes, sociedad civil, seguridad, administración pública, en fin, sobre el mundo organizado.

La responsabilidad ambiental del sector público, en ciertas áreas, es innegable, como en las consecuencias ambientales de las actividades gubernamentales, de sus organismos y empresas; en la legislación, reglamentación, autorización, inspección y ejecución de las políticas ambientales; impuestos,

incentivos económicos y financieros; patrocinios y subvenciones; accesoria y publicidad y educación entre otras.

En España la preocupación por el medio ambiente está expresada en el artículo 45 de la Constitución, el cual garantiza a todos el derecho al medio ambiente adecuado, imponiendo al Poder Público y a la colectividad el deber de defenderlo y preservarlo.

#### **“Artículo 45**

1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado”.

Entiéndase, aquí, un deber y no una forma de discreción, una vez que el medio ambiente adecuado ha sido alzado a un derecho constitucional del ciudadano. Este mandato constitucional impone un deber que abarca al Poder Público y a la colectividad en la defensa y preservación del medio ambiente. Esta imposición tiene por fin garantizar el equilibrio del medio ambiente y, por consecuencia, garantizar la calidad de vida del pueblo.

Atendiendo a ese mandato, el Poder Público tiene por deber ejercer el papel de administrador del patrimonio ambiental y de controlador de la conducta de sus usuarios. Este deber impuesto, en el artículo 45, abarca incluso al Tribunal de Cuentas, como órgano supremo fiscalizador, en los términos del artículo 149.1, sin perjuicio de aclarar que poseen la iniciativa de la función fiscalizadora, además del Tribunal de Cuentas, también las Cortes

Generales y, en su ámbito, las Asambleas Legislativas de las Comunidades Autónomas.

### LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN EL SECTOR PÚBLICO

La auditoría ambiental es definida como un proceso metodológico, objetivo, imparcial y técnico ejercido por las entidades fiscalizadoras, para evaluar el uso, administración, protección y preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, considerando los fundamentos del desarrollo sostenible y el cumplimiento de los principios, que rigen el control fiscal, por parte de las instituciones gubernamentales, así como, de los particulares que utilicen o exploten los mismos. (OLACEF, 2002)

En el XV Congreso de la INTOSAI, realizado en El Cairo, en 1995, la organización se ha posicionado en cuanto a la auditoría ambiental en el ámbito del sector público, de acuerdo al siguiente argumento: si es evidente que la gestión ambiental se realiza en su casi totalidad, en el universo de los entes que integran la administración pública, la realización de auditorías ambientales, por lo tanto, es una práctica natural, que se debe incorporar a las actividades de fiscalización de las Entidades Fiscalizadoras Superiores. Ese encuentro ofreció una lista de intervenciones pertinentes a las EFS.

Durante a XVI INCOSAI, se ha llegado al consenso que la auditoría ambiental, no es un principio, diferente del enfoque de auditoría practicado por las EFS y que este concepto puede contemplar todo tipo de auditoría. Ya en el XVII Congreso ha sido presentado un guía para la ejecución de auditorías con una perspectiva ambiental.

### Situación en el ámbito internacional

Desde 1992, la INTOSAI viene promoviendo un estudio para identificar la realización de auditorías ambientales y conocer su situación en el ámbito de las EFS. Para ello ha realizado cuatro encuestas en los años de 1993, 1997, 2000 e 2003. Los resultados aquí presentados son referentes a la cuarta encuesta, realizada en 2003 y publicada en 2004 y, en la medida de lo posible, se ha procurado comparar estos resultados con los anteriores. El cuestiona-

rio ha sido enviado a 185 EFS, contestando 114 de ellas, es decir, el 61%.

Este estudio ha abordado, entre otros, los siguientes temas:

**Actividades de la auditoría ambiental.** Los resultados del cuarto cuestionario indicaron que las actividades de auditoría ambiental vienen manteniéndose en el mismo nivel, donde 62% de las EFS respondieron que habían realizado, por lo menos, una auditoría ambiental desde el año de 2000.

**Auditorías planeadas para los próximos tres años.** Para el periodo de 2003-2005, el 63% de las EFS planeaban realizar auditorías ambientales en las siguientes áreas: residuos (48 EFS); agua potable (37); agricultura, agro tóxicos, tierra y selvicultura (26); ecosistemas (21); naturaleza y ocio (19). De estas 72 entidades, 13 pretendían realizar una auditoría ambiental por primera vez.

**Barreras que enfrenta la auditoría ambiental.** Apenas el 26% de las 114 entidades, respondieron que no encuentran dificultades para efectuar estas auditorías. De las entidades situadas en Europa, el 51% indicó que no se encuentran con barreras para realizar auditorías ambientales. Entretanto, todas las entidades situadas en los países de Latinoamérica y África indicaron que se tropieza, al menos, con un obstáculo.

### UN CASO PRÁCTICO: AUDITORÍA EN ÁREAS AMBIENTALMENTE PROTEGIDAS

En el presente estudio, ocurrido en el Tribunal de Cuentas del Municipio de Río de Janeiro, ha sido realizada una auditoría en Áreas protegidas, que fue más allá del aspecto de la conformidad a las normas vigentes. En la elección del tema, se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- a. a pesar de tener Brasil una de las legislaciones ambientales más rigurosas del mundo, está demostrado que es ineficaz en el combate de la devastación.
- b. las oportunidades de agregación de valor parecen tener aún mucha dificultad por parte de las autoridades y de los tomadores de decisión, en la





implementación de directrices efectivas, para la conservación de la biodiversidad, asociadas al desarrollo local.

- c. la necesidad de fiscalización del patrimonio público -el control externo- debe ejercer la fiscalización de la correcta aplicación de los recursos públicos, especialmente en la preservación de todo el patrimonio público, donde el medio ambiente se incluye.

Ha sido necesario construir un modelo de auditoría, una vez que en la revisión de la literatura, no ha sido localizado un caso práctico, en el ámbito del control externo, en el área pública, dirigido a áreas protegidas.

#### **Las áreas protegidas**

Cifuentes (2000) relaciona las siguientes contribuciones de las áreas protegidas para el bienestar de la sociedad: mantenimiento de procesos ecológicos esenciales que dependen de ecosistemas naturales; preservación de la diversidad de especies y de la variación genética dentro de ellas; mantenimiento de las capacidades productivas de los ecosistemas; preservación de las características históricas y cultu-

rales importantes para los estilos de vida tradicionales y bienestar de la población local; provisión de oportunidades para el desarrollo de comunidades, investigación científica, educación, turismo y mitigación de amenazas de fuerzas naturales; y provisión de bienes y servicios ambientales.

El valor de las áreas protegidas podrá crecer más en el futuro, una vez que la preservación de material genético sustentará los avances futuros de la biotecnología, en el campo de la medicina, de la agricultura, etc...

Sin embargo, a pesar del creciente reconocimiento de su importancia y de los esfuerzos para la creación de nuevas áreas protegidas, muchas no lograron progreso más allá de su creación legal, sin recibir el tratamiento<sup>3</sup> adecuado, existiendo solamente en la teoría. Estas áreas se enfrentan con grandes problemas y la mayor parte se deriva de la falta de prioridad política y de la indisponibilidad de recursos. Existe la necesidad de proveerlas con el mínimo necesario, para que puedan cumplir, eficientemente, las funciones para las cuales han sido creadas.

---

<sup>3</sup> Conjunto de acciones de carácter político, legal, administrativo, de investigación, de planeamiento, de protección, coordinación, promoción, interpretación y educación, entre otras, que sobrevienen en el mejor aprovechamiento y en la permanencia de una área protegida, bien como el cumplimiento de sus objetivos. (Cifuentes, 2000).

En la ciudad de Río de Janeiro son preponderantes los Parques Naturales<sup>4</sup> y las Áreas de Protección Ambiental<sup>5</sup>, de forma que los Parques, en su mayoría, se encuentran insertos en APAs. En estos casos la gestión del conjunto deberá ser hecha de forma integrada y participativa.

Considerando la poca tradición y conocimiento sobre el asunto, y, por cuestión de prudencia, el presente abordaje se inició con la realización de una auditoría-piloto, en un área protegida seleccionada, a fin de sedimentar el conocimiento para futuras

auditorías, bien cómo demandar una mayor atención a la gestión ambiental.

Posteriormente, el trabajo ha sido ampliado adoptándose como criterio de selección: (a) el tiempo de creación, más de 6 años; y (b) área superior a 100 hectáreas (ha), admitida, “a priori”, como un área mínima representativa para el universo de un municipio con la extensión de Río. Paulatinamente, todos los Parques, representativos, en el Municipio, han sido evaluados utilizándose las herramientas aquí mencionadas. Han sido examinados del todo 10 Parques:

**Cuadro 1 - Parques Naturales**

Parque Natural	Área (en hectáreas)	Observaciones
Mendanha	1.445	
Grumari	805	Está inserto en la APA de Grumari. A pesar de tener menos de 6 años de creación, fue seleccionado por estar inserto en una APA, creada en 1986, con un área de 161 hectáreas.
Prainha	147	Se encuentra inserto en una APA con apenas 10 hectáreas. Esta unidad fue considerada en nuestro objetivo por influenciar el Parque Natural inserto en su interior.
Marapendi	248	Su APA posee 685 hectáreas.
Serra da Capoeira grande	20,99	Con menos de 6 años de creación, se encuentra inserta en una APA con 479 hectáreas.
Freguesia	30,33	Este Parque ha sido inserto en el estudio debido a la APA en su entorno constituida por un área de 379,486 hectáreas.
Bosque da Barra	53,645	
Penhasco Dois Irmaos	39,192	
Darke de Mattos	7,21	
Professor Melo Barreto	5,20	Conforme información del gestor no hay legislación acerca de su creación.

Para los parques naturales seleccionados fue efectuado el estudio socio-ambiental y de los antecedentes legales, así como el reconocimiento del espacio geográfico en mapas (cobertura y uso de suelo, vegetación, regiones, etc...).

Fueron definidos como objetivos del trabajo: (a) verificar si las actividades gubernamentales están siendo llevadas a término, de acuerdo con las leyes ambientales, normas y políticas en vigor; (b) verificar la obediencia a los sistemas y procedimientos de

<sup>4</sup> Por ser una Unidad de Protección Integral, admite apenas el uso indirecto de sus recursos. Debe ser de posesión y dominio público, destinado a la visita y al entretenimiento. Habiendo áreas particulares incluidas en sus límites, estas deberán ser expropiadas, conforme legislación en vigor.

<sup>5</sup> Área en general extensa, constituida por tierras públicas o privadas. Posee cierto grado de ocupación humana, es dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos o culturales, especialmente importantes para la calidad de vida y el bienestar de la poblaciones humanas. Tiene como objetivos básicos proteger la diversidad biológica, disciplinar el proceso de ocupación y asegurar el sostenimiento del uso de los recursos naturales.

protección ambiental de un PN, procurando (c) confirmar si todos los riesgos involucrados fueron debidamente considerados; (d) conocer el grado de implementación y de vulnerabilidad de las áreas; (e) identificar si el programa está siendo ejecutado de manera económica, eficiente, eficaz y efectiva; (f) observar la política de gestión para estas áreas como un todo; (g) generar informaciones y datos que puedan ser utilizados por el Ejecutivo, por los demás sectores del Tribunal de Cuentas y por el público en general.

Fueron utilizados como técnicas de auditoría la evaluación general, inspección, análisis, entrevistas y observación “in situ”. Han sido empleadas herramientas como el Análisis “Stakeholder y Swot”.

En anexo al informe de auditoría fueron ofrecidas las siguientes herramientas al órgano gestor: el algoritmo de un proceso de monitoría y evaluación, que permitirá desarrollar instrumentos de control de eficiencia y de eficacia, de la ejecución de los proyectos/acciones, ligadas a las áreas y a los propósitos de sostenimiento; la posición final de los análisis “Swot y Stakeholder”; y el cuestionario aplicado, relativo a los Grados de Implementación y de Vulnerabilidad.

#### **La importancia del manejo de un área protegida y la medición de su efectividad**

El manejo de un área protegida involucra un sinnúmero de elementos interconectados entre sí, para asegurar el sostenimiento, a largo plazo, de sus valores naturales, culturales y sociales y su evaluación es una parte importante de la gestión del área protegida. La evaluación de la cualidad del manejo permite optimizar la aplicación de recursos financieros, que en este caso acostumbran a ser escasos.

El manejo es medido a través de la ejecución de acciones indispensables que contribuyan para el alcance de los objetivos previamente definidos. Sin un plan de manejo es prácticamente imposible establecer las formas adecuadas de utilización del área y proponer prioridades de acción dentro de las unidades.

La efectividad del manejo es considerada como el conjunto de acciones que, fundamentándose en las actitudes, capacidades y competencias particulares permiten cumplir satisfactoriamente la función para la cual ha sido creada el área.

#### **-La Metodología**

Para la auditoría propuesta se buscó una herramienta que proporcionase una evaluación del contexto del área, considerando también aspectos de planeamiento, insumos y procesos aplicables a un área de protección integral, más específicamente, un parque natural, agregando componentes de productos y resultados del manejo, considerándose, por fin, la realidad de un área protegida situada en el contexto urbano.

Y en esta búsqueda, la primera selección sistemática y metodológica de indicadores básicos para evaluación de manejo, localizada en la revisión de literatura, ha sido aplicada, originalmente, por De Faria<sup>6</sup>, en 1993. En ésta, los indicadores fueron definidos después de un cuestionario aplicado a especialistas del área, donde las variables fueron identificadas y agrupadas en ámbitos<sup>7</sup>. Los indicadores presentados en este estudio fueron validados en diferentes trabajos de evaluación, en varias áreas de América Latina (Costa Rica en 1993 y 1997, Ecuador en 1995, Guatemala en 1997) y pueden ser considerados básicos para calificar la efectividad del manejo, permitiendo la inclusión, eliminación o modificación de indicadores, conforme las características intrínsecas del área protegida.

Posteriormente, una variación de ese proceso metodológico aliado a la experiencia de la WWF, ha sido utilizado en 1998, en una pesquisa hecha en algunos parques naturales brasileños, realizada por la WWF-Brazil junto con el Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). De esta metodología resultó la “Evaluación del Grado de Implementación y Vulnerabilidad de las Unidades de Conservación”. En ese procedimiento las áreas protegidas son eva-

<sup>6</sup> De Faria (1997).

<sup>7</sup> Indicador de mayor jerarquía (macro indicador), que permite visualizar aspectos globales de manejo.

luadas de acuerdo con dos grandes ámbitos: el grado de implementación y la vulnerabilidad. Y fue ésta la metodología elegida para medición de la efectividad de los parques naturales.

El estudio realizado por la WWF y por el IBAMA/BRASIL se basó, inicialmente, en 86 unidades, con más de seis años de creación. La metodología fue definida con la participación de técnicos del WWF y del IBAMA, además de especialistas invitados. Se ha elaborado un cuestionario, el “Formulario de colecta de informaciones sobre las Unidades de Conservación” y distribuido a los jefes de las Unidades de Conservación (áreas protegidas). Los análisis se basaron en las respuestas obtenidas y fueron utilizados indicadores ligados a aspectos administrativos, políticos, legales, de planeamiento y de amenazas.

La ventaja de este estudio es que la mayoría de las cuestiones, propuestas en el formulario, fue cuantitativa, evitándose de esta manera opiniones y respuestas más subjetivas y, consecuentemente, permitiendo un análisis estandarizado de las respuestas.

En el caso abordado, las informaciones han sido recogidas junto a los gestores de las áreas seleccionadas, habiendo la preocupación de aclarar anticipadamente sobre el objetivo del trabajo.

**Evaluación del grado de implementación y de vulnerabilidad**

El procedimiento identifica ocho elementos importantes para evaluar el grado de implementa-

ción. Cada elemento contiene un juego de condiciones y es calificado con base en una escala<sup>8</sup> de 0 a 4, siendo la condición óptima esperada, a de más alto valor. Los resultados de las calificaciones son la media de todos los valores obtenidos, dentro de cada ámbito, e interpretados en una escala de valores.

Las variables utilizadas para medir la implementación fueron: (1) situación de posesión de tierras; (2) existencia de instrumento de planeamiento; (3) tipo de uso destinado para cada área; (4) relación entre los recursos financieros aplicados y los necesarios en el año, (5) demarcación física, (6) determinación del número de funcionarios, (7) equipos y materiales existentes; (8) infraestructura.

El grado de implementación fue así clasificado:

- a. unidades en SITUACIÓN PRECARIA (entre 0-1,99): existen, básicamente en los decretos que los han creado, sin ofrecer las condiciones mínimas de implementación exigidas para una unidad de género.
- b. unidades MÍNIMAMENTE implementadas (2-2,99): no son capaces de garantizar plenamente la integridad de los ecosistemas, que deberían proteger.
- c. unidades RAZONABLEMENTE implementadas (3-4): son aptas para enfrentarse satisfactoriamente a las crecientes presiones externas e internas que sufren las áreas naturales.

El resultado obtenido se muestra a continuación.

**Cuadro 2 - Grado de implementación por área analizada**

Parque Natural	Media	Clasificación
Serra da Capoeira Grande	0,4	Situación precaria
Grumari	0,77	Situación precaria
Bosque da Freguesia	1,27	Situación precaria
Mendanha	1,5	Situación precaria
Professor Melo Barreto	1,63	Situación precaria
Darke de Mattos	1,63	Situación precaria
Penhasco Dois Irmãos	1,65	Situación precaria
Prainha	2,25	Mínimamente implementada
Marapendi	2,27	Mínimamente implementada
Bosque da Barra	2,29	Mínimamente implementada

<sup>8</sup> Escala Patrón, De Faria, 1997 (p. 485)



El **grado de vulnerabilidad** refleja las presiones externas e internas, que comprometen la integridad del área, incluyendo el nivel de deforestación en el entorno de la unidad, la forma predominante de uso de la tierra en el entorno y la explotación de los recursos naturales dentro de la unidad, entre otros.

Adaptado para el caso, el procedimiento ha identificado cinco elementos para evaluar ese grado. Cada elemento contiene un juego de condiciones y es calificado con base en la misma escala de 0 a 4, y en este caso, la relación se invierte, donde las unidades con grado de vulnerabilidad menor que 2 son unidades poco vulnerables.

Para la medición de la vulnerabilidad del área, se ha empleado (1) porcentual del área del entorno, que recibe el manejo adecuado; (2) porcentaje de áreas alteradas dentro del Parque; (3) explotación interna de los recursos naturales; (4) forma predominante de uso de la tierra en el entorno; (5) existencia de proyectos sectoriales conflictivos con los objetivos del área.

El grado de vulnerabilidad es así clasificado:

a. unidades POCO vulnerables (entre 0-1,99)

b. MEDIANAMENTE vulnerables (2-2,9)

c. MUY vulnerables (entre 3-4)

Después del análisis de los datos se constata lo siguiente:

**Cuadro 3 - Grado de vulnerabilidad por área**

Parque Natural	Media	Clasificación
Serra da Capoeira Grande	4,0	Muy vulnerable
Mendanha	4,0	Muy vulnerable
Grumari	3,0	Muy vulnerable
Bosque da Barra	2,8	Medianamente vulnerable
Marapendi	2,8	Medianamente vulnerable
Darke de Mattos	2,4	Medianamente vulnerable
Bosque da Freguesia	2,2	Medianamente vulnerable
Penhasco Dois Irmãos	2,0	Medianamente vulnerable
Prainha	2,0	Medianamente vulnerable
Professor Melo Barreto	2,8	Poco vulnerable

#### Hallazgos de la auditoría ambiental

El grado de riesgo es el resultado del grado de implementación combinado con la vulnerabilidad del área. Cuanto mayor es la vulnerabilidad y menor la implementación, mayor es el riesgo a que la unidad está sujeta.

En el primer bloque, denominado “riesgo extremo”, quedarán las unidades con peores índices de implementación y mayor vulnerabilidad. En el segundo, llamado “riesgo alto”, estarán aquellas

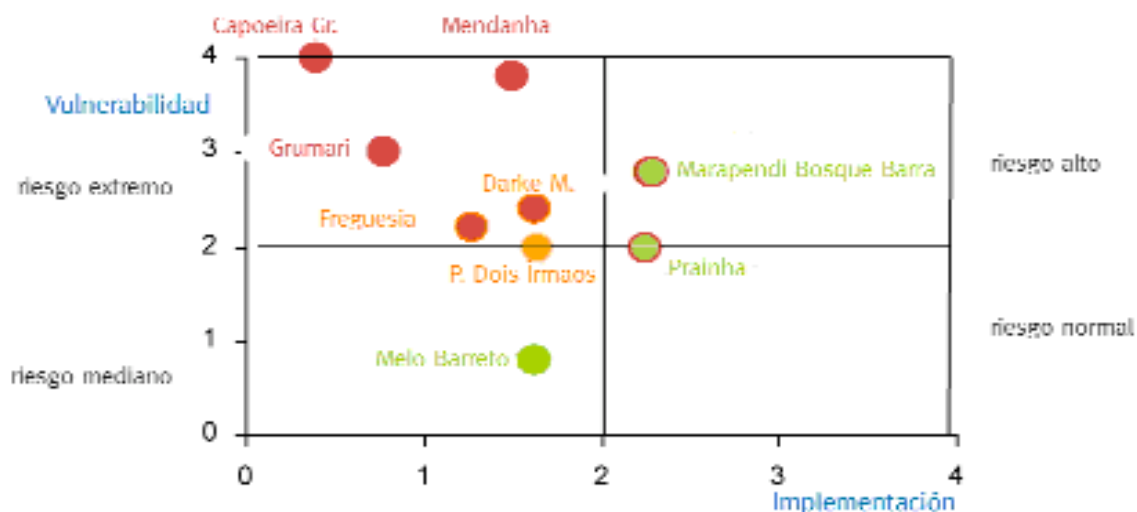
unidades mínimamente implementadas, aunque con vulnerabilidad alta o mediana. En el tercer bloque, llamado de “riesgo mediano”, quedarán las unidades no implementadas y de baja vulnerabilidad. Finalmente, en el cuarto bloque, denominado “riesgo normal”, se encontrarán las unidades mínimamente o razonablemente implementadas que están en situación poco vulnerable.

De esta forma, la Matriz de Riesgo de las áreas es presentada en el *cuadro 4 y figura 1*.

Cuadro 4 - Situación

Parque Natural	Clasificación
Serra da Capoeira Grande	Riesgo Extremo
Grumari	Riesgo Extremo
Mendanha	Riesgo Extremo
Bosque da Freguesia	Riesgo Extremo
Darke de Mattos	Riesgo Extremo
Penhasco Dois Irmãos	Riesgo Extremo
Bosque da Barra	Riesgo Alto
Marapendi	Riesgo Alto
Prainha	Riesgo Alto
Professor Melo Barreto	Riesgo Mediano

Figura 1 - Matriz de riesgo



La metodología aplicada apunta a Serra da Capoeira Grande como la unidad con situación más crítica de entre aquéllas que han sido analizadas. Las unidades Grumari y Medanha están prácticamente empatadas también en situación crítica. Prainha sería la menos crítica y la de Marapendi ocupa una situación intermedia comparada con las demás.

La evaluación de la efectividad proporciona una visión clara de cómo la conservación de la biodiversidad,

a través de la implementación de estas áreas, es correcta. Desde el punto de vista de la implementación, la mayoría de las unidades se encuentra en situación precaria y la vulnerabilidad, a que están sujetas, es alta.

El trabajo realizado ha permitido identificar una serie de carencias en relación a la gestión ambiental, traducida en la ausencia de metas en relación a las áreas, falta de planeamiento previo e inexistencia de un sistema de monitoría de las acciones

implementadas. Desde el punto de vista operacional se detectó también que:

- por regla general los recursos financieros eran insuficientes;
- en relación a la demarcación física de las unidades (porcentual del perímetro demarcado comparado con el perímetro que debería ser demarcado) la situación era bastante crítica. La demarcación ocupaba, en la mejor situación, menos del 30% del perímetro que debería ser demarcado;
- los gestores estimaron que el número de funcionarios era, por término medio, el 50% del número ideal;
- ninguno de los Parques evaluados poseía infraestructura completa, equipos y materiales adecuados para su buen funcionamiento;
- han sido detectados problemas relacionados con la forma de uso de la tierra en el entorno de la unidad y, en algunos casos, dentro de la propia unidad.

Como resultado del enfoque de la auditoría de regularidad fue verificado que ninguna de las unidades tiene la propiedad de la tierra totalmente regularizada, el 100% no poseían Plan de manejo y no había una gestión integrada para los parques naturales y las áreas protegidas donde ocurre superposición.

Por regla general la alta densidad poblacional en los entornos y la inexistencia de delimitación física están reflejándose en una gran presión humana que se concreta en invasiones. Asociado a esto se produce extracción ilegal de fauna y flora, vertido de cloacas en las aguas de las lagunas y ausencia de medidas específicas para el tratamiento del entorno, intentando caracterizar su funcionamiento como una posible zona de amortiguamiento.

Algunos Parques sufren un número de visitas inadecuado, por la ausencia de un control preciso en relación al número y tipo de público visitante, la falta de un programa regular y la inexistencia de profesionales preparados para realizar la atención a los visitantes. Aliado al riesgo de estar excediendo

la capacidad de estos parques, no existen, en varias unidades, acciones de educación ambiental. Con el aumento del número de visitantes también aumentan los impactos causados al medio ambiente y a los procesos naturales, reflejándose en la generación de basura en todo el espacio, erosión y pérdida del suelo, depredación, desaparición de especies, etc. que causan la destrucción del paisaje. Para obtener resultados en la conservación de los recursos naturales a largo plazo es imprescindible el apoyo del público.

### CONCLUSIÓN

El caso práctico presentado en este estudio ha demostrado la aplicabilidad de una auditoría ambiental en el ámbito del control externo, destinado para áreas ambientalmente protegidas. Fueron definidos los requisitos y herramientas necesarios para delinear el modelo a ser testado, que probó atender a las expectativas y encontrarse en condiciones de ser aplicado a los parques naturales.

Se ha detectado que el Poder Ejecutivo aún no desarrolló herramientas gerenciales para la evaluación y monitoria de las acciones desarrolladas para la gestión de estas áreas. Posiblemente, debido a escasez de pesquisas que aborden ese tema dentro del sector público, incluso en lo tocante a las EFS, se nota un distanciamiento muy grande entre el Control Externo y el medio ambiente, convirtiéndose en un desafío que deberá ser vencido.

Los hallazgos originaron diversas "Recomendaciones" y "Oportunidades de Mejoría", donde la expectativa con el trabajo ejecutado y con las herramientas en disponibles -algunas de ellas desarrolladas, en conjunto, con los técnicos del programa- es ayudar al gestor a crear una estructura para una gestión ambiental más consistente, permitiendo realizar, en el futuro, auditorías operacionales de verificación de la eficacia, eficiencia, capacidad económica y efectividad, con objetivos bien formulados, metas bien definidas, calificando o cuantificando las situaciones esperadas, con plazos establecidos, variables identificadas y permitiendo la construcción de indicadores consistentes.

Se observó que las normas, así como, los métodos y técnicas de auditoría, hoy existentes, permiten la construcción de una auditoría ambiental en condiciones de contribuir para una mejor gestión pública del medio ambiente, dándole valor a los resultados.

Con relación al procedimiento metodológico adoptado, se ha podido constatar su dimensión, simplicidad y su capacidad de generar informaciones rápidas y de calidad correspondiendo a las expectativas iniciales.

### BIBLIOGRAFÍA

**Cifuentes, M., Izurieta, A., De Faria, H. H.** *Medición de la Efectividad del manejo de áreas protegidas*. WWF, GTZ, UICN. Forest Innovations Project. Serie Técnica nº 2. Turrialba, Costa Rica. 2000.

**De Faria, Helder Henrique.** Avaliação da efetividade do manejo de Unidades de Conservação. Como proceder?. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 1997.

**Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC.** *A report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers*. Disponível em <[http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1\\_Pub\\_SPM-v2.pdf](http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1_Pub_SPM-v2.pdf)>. Acesso em 27 jun 2007.

**International Organization of Supreme Audit Institutions. INTOSAI.** *Desarrollo Sostenible: El Papel de las Entidades Fiscalizadoras Superiores*. Grupo de Trabajo sobre Auditoría Medioambiental.GTAMA. 2001. Disponível em: <<http://www.environmental-auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewHTML/spanish.htm!Open Document&nav=search#publications>>. Acesso em: 06 jan.2005.

*Resumen: Resultados del cuarto estudio sobre auditoría ambiental (2003)*. Working Group on Environmental Auditing. Disponível em: < <http://www.environmental auditing.org/intosai/wgea.nsf/viewHTML/spanish.htm! OpenDocument&nav=search> >. Acesso em: 04 mai.2006.

Organização Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores. OLACEFS. *Guía Metodológica para La Auditoría Ambiental realizada por Las Entidades Fiscalizadoras Superiores*. Colômbia. OLACEFS / Comisión Técnica Especial de Medio Ambiente / Contraloría General de La República de Colombia. 2002.

Programa das Nações Unidas para O Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Universidade Livre Da Mata Atlântica. *Relatório Perspectivas do Meio Ambiente Mundial 2002: GEO-3*. PNUMA. IBAMA. UMA. 2002. Disponível em: <<http://www2.ibama.gov.br/~geobr/geo3-port/geo3-port.htm>>. Acesso em: 05 jan. 2005.

**Silva, Marta Varela.** *Auditoría Ambiental em Unidades de Conservação*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. UERJ. 2005.

**World Wide Fund For Nature.** *Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados: O Grau de Implementação e a vulnerabilidade das Unidades de Conservação federais Brasileiras de Uso Indireto* [Coordenação: Rosa M. Lemos de Sá e Leandro Ferreira]. Brasília: WWF Brasil, 1999.