



Octubre 2018 - ISSN: 1988-7833

## **GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y LOS PLANES MUNICIPALES DE CONTINGENCIA: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO DE PALMEIRA/PR**

### **DISASTER RISK MANAGEMENT AND MUNICIPAL CONTINGENCY PLANS: CASE STUDY IN THE MUNICIPALITY OF PALMEIRA / PR**

**Larissa Maria da Silva Ferentz<sup>1</sup>**

Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED/PR  
ferentzengenharia@gmail.com

**Murilo Noli da Fonseca<sup>2</sup>**

Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED/PR  
muronoli@gmail.com

**Eduardo Gomes Pinheiro<sup>3</sup>**

Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED/PR  
egopinheiro@hotmail.com

Larissa Maria da Silva Ferentz, Murilo Noli da Fonseca y Eduardo Gomes Pinheiro (2018): "Gestión de riesgo de desastres y los planes municipales de contingencia: estudio de caso en el municipio de Palmeira/PR", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/10/desastres-planes-municipales.html>

#### **RESUMEN**

Los Planes de Contingencia son instrumentos de la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) utilizados para orientar a gestores en la ocurrencia de eventos extremos. En el presente artículo se pretende verificar la efectividad del Plan de Contingencia de Protección y Defensa Civil del municipio de Palmeira, en el estado de Paraná. El análisis se realiza a partir de los datos expuestos en el Plan Municipal, confrontando las informaciones publicadas en cuanto a los tipos de desastres, la localización de las áreas de atención, la capacidad de refugio, la validación de contactos responsables por las acciones del Plan y de la relación de individuos y instituciones voluntarias. Para evaluar el presente instrumento en una ocurrencia, también se considera la inundación y las sequías y erosión fluvial ocurridas 2014 y 2015, respectivamente, a fin de comprobar la efectividad de las informaciones presentes en el plan. Los Planes de Contingencia son importantes para ayudar a los equipos locales en la ocurrencia de desastres, pero los mismos se encuentran desactualizados y con informaciones que no concuerdan con las realidades locales.

**Palabras clave:** Gestión de Riesgos de Desastres, Planes Municipales, Plan de Contingencia, Desastres, Gestión Municipal.

#### **ABSTRACT**

Contingency Plans are instruments of Disaster Risk Management (DRM) used to guide managers and those responsible for the occurrence of extreme events. Considering its importance in DRM actions, this article aims to verify the effectiveness of Palmeira's Contingency Plan, in the state of Paraná. The

1 Maestría en Gestión Urbana e Ingeniería Ambiental - PUCPR. Investigadora del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED / PR.

2 Geógrafo por la Universidad Federal de Paraná (UFPR). Pesquisador do CEPED-PR. Investigador del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED / PR.

3 Doctor y Maestro en Gestión Urbana - PUCPR, Especialista en Emergencias Ambientales y Bachillerato en Seguridad Pública - APMG. Oficial del Cuerpo de Bomberos de la PMPR, Jefe del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres - CEPED / PR.

analysis is based on the data presented in the Municipal Plan, comparing the published information on the types of disasters, the location of the attention areas, the capacity of shelters and the validation of contacts responsible for the actions of the Plan. In order to evaluate the present instrument in a real situation of occurrence, it is also considered a case of flood disaster, in order to prove the effectiveness of the information present in the Plan. Contingency Plans are important to assist local teams in the occurrence of disasters, but they are out of date and with information that is not in line with local realities.

**Key-Words:** Disaster Risk Management, Municipal Plans, Contingency Plan, Disasters, Municipal Management.

## 1. INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de eventos extremos ha aumentado significativamente en los últimos años, y, por ello, cada vez más ellos son blancos de la atención de gestores públicos, del medio académico y de la sociedad. Los impactos negativos derivados de tales eventos sobre la sociedad caracterizan un desastre. Se derivan de la acción de eventos peligrosos que ocurren en una determinada zona geográfica, especialmente con condiciones sociales vulnerables (fruto de consecuencias acumulativas de decisiones - sean ellas individuales y / o colectivas - previamente adoptadas, ligadas a la organización y planificación del territorio), durante un período el período de tiempo corto, culminando en la destrucción de la morfología de una comunidad y sobrepujando la resiliencia de tal (WORLD BANK & UNITED NATIONS, 2010).

En el panorama internacional, cerca del 75% de la población mundial vive en regiones que ya han sido afectadas por desastres (PNUD, 2004). Estas áreas se concentran en países en desarrollo, especialmente en Asia y las Américas, lo que demuestra la influencia de las condiciones socioeconómicas en relación a la alta concentración poblacional en áreas de riesgo (CRED, 2014). Brasil es uno de los países más afectados por desastres en el mundo, estando también dentro de este escenario (SHI y KASPERSON, 2015). En el país, los eventos hidrológicos son los más expresivos, pues entre 1900 a 2016 las inundaciones responden por el 63,8% de los registros, siendo seguidos por los movimientos de masa (10,8%) (CRED, 2017).

Como forma de impedir o reducir el riesgo de desastres, el poder público y la sociedad necesitan, fundamentalmente, conocer los motivos y las consecuencias de un evento extremo, para entonces desarrollar políticas públicas y estrategias para minimizar las vulnerabilidades y los riesgos en una situación para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio concepto de desarrollo sostenible "(BRASIL, 2017b, 91). Para ello, se hace más que necesario para la capacitación de los gestores responsables y de la población, así como el empleo de instrumentos que puedan auxiliar en este proceso de minimización o incluso de supresión de los impactos derivados de los desastres (ACIOLY y DAVIDSON, 1998).

Uno de los instrumentos existentes en Brasil es el Plan de Contingencia de Protección y Defensa Civil, cuya responsabilidad se atribuye a los municipios, que busca desarrollar y establecer procedimientos para acciones de respuesta a los desastres, así como el seguimiento de las amenazas, alerta, socorro, víctimas y el restablecimiento de servicios esenciales. Sin embargo, su manejo presenta varias fallas. Por ejemplo, destaca que la adopción de "áreas de atención" se restringe a las tipologías de desastres estandarizadas por la Coordinadora Estatal de Protección y

Defensa Civil de Paraná (CEPDEC-PR). El mismo autor también hace referencia al hecho de que innumerables municipios paranaenses, aunque no hayan registrado ninguna ocurrencia de desastre en el período 1980-2016, como poseen el plan, hicieron el registro de las áreas de atención.

Por esta razón, y considerando la prioridad cuatro del Marco de Sendai, que establece la necesidad de "Mejorar la preparación para desastres para proporcionar una respuesta eficaz y para reconstruir mejor en recuperación rehabilitación y reconstrucción", el presente artículo proviene de evaluar la efectividad de la planificación contingencial del municipio de Palmeira (PR) ante los eventos adversos ocurridos en su territorio. También, se buscó verificar si el actual plan (de 2016) puede comprometer la respuesta del municipio en la ocurrencia de un evento extremo, poniendo en riesgo a la población, en lugar de protegerla.

Para ello, se buscó analizar el Plan de Contingencia de Protección y Defensa Civil de dicho municipio paranaense, sus detalles, y confirmar si los datos informados sobre el equipo técnico responsable son actuales, la definición de los polígonos de las áreas de atención y su la relación con los eventos adversos, el abrigo catastrado y su dimensionamiento, y la existencia del programa de voluntariado con la fase de prevención.

## **2. GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES**

El proceso de urbanización en Brasil, vinculado con la ausencia de política de planificación de uso y ocupación del suelo y la no observancia del Estado hacia el ordenamiento territorial, a partir de la segunda mitad del siglo XX, ocasionó una ocupación heterogénea y desordenada en el territorio (SANTOS, 1993). Este proceso se basó en un modelo de desarrollo económico excluyente, donde se pasó a ocupar áreas con elevada fragilidad ambiental y destituidas de infraestructura apropiada, lo que potencializa la ocurrencia de desastres, véase el evento ocurrido en el litoral de Paraná en marzo de 2011.

En este contexto, se hace necesario el desarrollo de una gestión de riesgos de desastres, visando políticas públicas y estrategias en cuanto a la reducción de impactos en la ocurrencia de los mismos ya la resiliencia socioespacial, que, en líneas generales, significa la "capacidad de individuos, comunidades, instituciones, empresas y sistemas dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse y crecer rápidamente ante el impacto de cualquier tamaño o crisis y mantener la continuidad de sus servicios" (CHRISTENSEN, LEWIS y ARMESTO, 2016, p. 32). Este proceso está sujeto a medidas políticas, administrativas y operativas, que deben permear varias esferas (EIRD / ONU, 2004).

La reducción del riesgo de desastres ocurre con el establecimiento de políticas y prácticas de minimización de vulnerabilidad de las comunidades. Sin embargo, es esencial destacar que cada territorio es heterogéneo, posee distintos tipos de amenaza, y exhibe innumerables conflictos, lo que refuerza la importancia de la gestión en considerar estos aspectos para que haya un proceso más eficaz y participativo. Para reducir el riesgo de desastres, es imprescindible capacitar a la población en cuanto al enfrentamiento de las amenazas y vulnerabilidades (FURTADO, 2012). Con la presencia de la comunidad, organizaciones y demás actores sociales es posible implementar la gestión de

riesgos de forma organizada, garantizando la reducción del riesgo de desastres (FURTADO, 2012) y la construcción de una cultura de reducción de riesgos.

Por cultura de reducción de riesgo entendemos un conjunto de prácticas sociales acerca de la protección social con relación a los riesgos de desastre. Se trata, por lo tanto, de hábitos y comportamientos que promueven la reducción de riesgos, por medio de la minimización de las amenazas y vulnerabilidades, potenciación de las capacidades y garantía de protección y seguridad social (CEPED-UFSC, 2015, p.61).

La gestión de riesgos de desastres está formada por medidas estructurantes y no estructurantes de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación (EIRD / ONU, 2004) (TABLA 1). Estas medidas pueden ser correctivas, donde las acciones intervienen sobre riesgos existentes, o prospectivos, en función de riesgos identificados en el proceso de planificación, a fin de no cometer los mismos errores del pasado (FURTADO, 2012).

Tabela 1 – Gestão de Riscos e Desastres

Pasos	Medidas	Concepto
Gestión de Riesgos	Prevención	Se basa en la identificación de los riesgos y las formas necesarias para reducir o evitar que ocurran. Esto se da por medio de políticas públicas, legislación, organizaciones y de la concientización de la población, promoviendo una cultura de prevención.
	Mitigación	Es la etapa de la reducción de los efectos negativos encontrados en cuanto a las amenazas naturales, tecnológicas y de la degradación ambiental. Se realiza por medio de estrategias y de la actuación de la Defensa civil.
	Preparación	Consiste en actividades y medidas que deben tomarse para proporcionar medios para que las personas y las organizaciones puedan reducir las pérdidas y daños durante los eventos.
Gestión de Desastres	Respuesta	Se basa en las direcciones, movilizaciones y en la actuación estratégica que deben realizarse rápidamente, a fin de interceptar y reducir los daños que los desastres puedan alcanzar, principalmente en relación a las pérdidas humanas.
	Recuperación	Consiste en las decisiones y acciones tomadas luego del desastre, para mejorar y restaurar las condiciones de la comunidad afectada. Esta etapa es una oportunidad también para que haya nuevas medidas en la reducción del riesgo de desastres locales.

Fuente: EIRD/ONU, 2004; PINHEIRO, 2017.

Además del monitoreo de sucesos de los eventos, uno de los instrumentos utilizados para el control de las ocurrencias de desastres es el Formulario de Información del Desastre (FIDE), disponible en el Sistema Informatizado de la Defensa Civil (SISDC). Tales formularios deben contener informaciones de la caracterización de los desastres, del área afectada, de las causas y de los efectos y de los daños y perjuicios. En cuanto al FIDE posibilita el seguimiento de la evolución de ocurrencias, otro dispositivo que formaliza las áreas y las acciones que deben ser realizadas en la respuesta a los desastres es el Plan de Contingencia (BRASIL, 2017a, p.28):

Documento que registra la planificación elaborada a partir de la percepción y análisis de uno o más escenarios de riesgo de desastres y establece los procedimientos para acciones de monitoreo (seguimiento de las amenazas), alerta, alarma, fuga, socorro, asistencia a las víctimas y restablecimiento de servicios esencial.

El plan es de competencia municipal, conforme a la Ley Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, y la Ley Estatal nº 18.519, de 23 de julio de 2015, que instituye la Política Nacional y Estadual de Protección y Defensa Civil, respectivamente. Debe contener las responsabilidades en cuanto a la preparación, respuesta y recuperación en caso de desastres; la definición de los sistemas de alerta y monitoreo; la organización de simulados y de atención de emergencia a la población; la definición de las acciones médicas y psicológicas; el registro de técnicos y voluntarios; y la ubicación de los centros de recepción y distribución de donaciones (BRASIL, 2014). Además, es imprescindible la identificación de las áreas que pueden ser afectadas por desastres, denominadas entonces "áreas de atención", en el Paraná. Se definen a través de la probabilidad de que ocurra el desastre, que puede medirse a través de estudios, indicios o analizando la recurrencia histórica, que indican la propensión al acontecimiento de desastres (CEPED / FUNESPAR, 2016).

Sin embargo, el documento presenta numerosos obstáculos que dificultan una gestión eficaz de los riesgos de desastres. Los desastres considerados en el plano se subdividen en deslizamientos, inundaciones, inundaciones, azotes, granizos, vendavales y tempestades. Sin embargo, todos estos tipos no se analizan en el plano. Otro problema es que poseen informaciones desactualizadas, lo que puede acarrear en el agravamiento de las situaciones de desastres en lugar de auxiliar con orientaciones certeras para la agilidad del proceso.

### **3. METODOLOGIA**

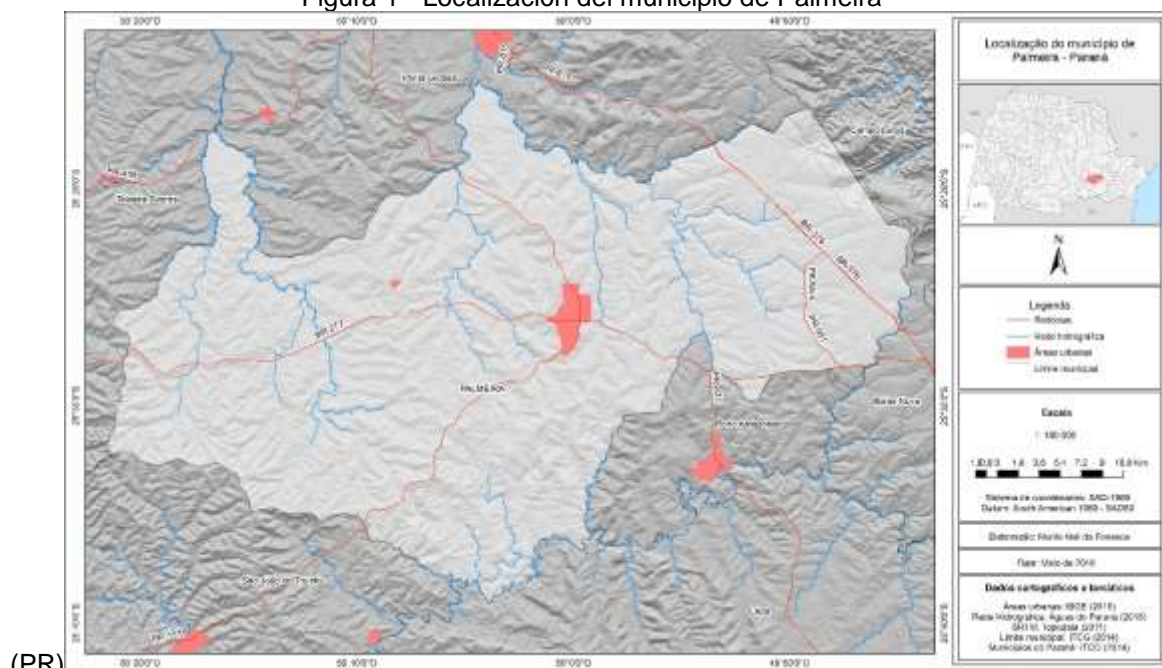
La presente investigación se realiza a partir de un estudio de caso, para contribuir a la comprensión de fenómenos y desastres a nivel social, político y organizacional (YIN, 1994). Su metodología es descriptiva y exploratoria, buscando exponer las relaciones de las intuiciones y de las variables encontradas en la ciudad de estudio (GIL, 2002). Se resalta que este trabajo utilizó la definición de desastres, aquel preconizado en la Instrucción Normativa n ° 02 de 20 de diciembre de 2016, del Ministerio de Integración Nacional, aunque se puede enumerar una amplia gama de críticas respecto a ésta, especialmente cuando se considera que un evento adverso, como una inundación, es sinónimo de desastre.

#### **3.1. Caracterização da Área de Estudo**

El municipio de Palmeira está ubicado en la región sur del Estado de Paraná, en la mesorregión Centro-Oriental, macrorregión de los Campos Generales y en la microrregión de Ponta Grossa, en el Segundo Planalto paranaense. La mayor parte del territorio integra a la cuenca del río Tibagi. Se encuentra en la latitud 25°25'46 "S y longitud 50°00'23" W, estando a una altitud promedio

de 865 metros. En el caso de los municipios de Teixeira Soares, São João do Triunfo, Porto Amazonas, Campo Largo, Lapa y Ponta Grossa (FIGURA 1). Presenta un área total de 1.470.072 km<sup>2</sup>, población estimada de 34.023 personas, y densidad demográfica de 22,04 habitantes por km<sup>2</sup> (IBGE Cidades, 2017).

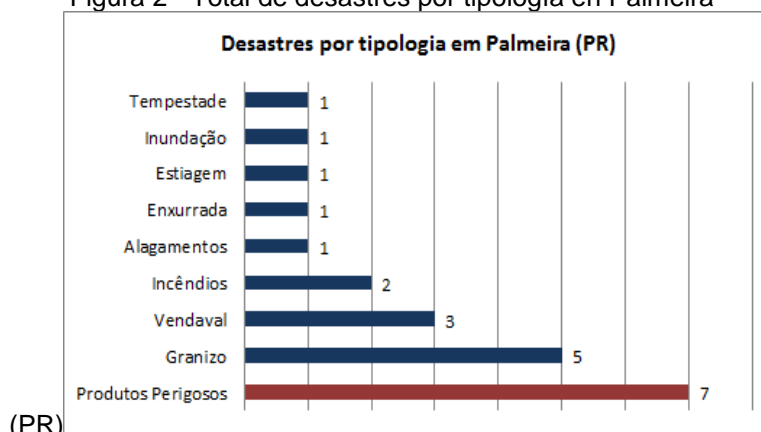
Figura 1 - Localización del municipio de Palmeira



Fuente: los autores (2018).

Según el SISDC-PR, el municipio registró entre 1981 a 2015 un total de 22 ocurrencias de eventos adversos, que afectaron a 35.841 personas y generaron pérdidas económicas por el valor de R \$ 34.472.915,00, de los cuales R \$ 33756.000,00 sólo en 2009. Tales eventos varían entre incendios, inundaciones, granizos, vendavales, lluvias intensas, inundaciones, sequías, sequías y transporte de productos peligrosos. En el total de 22 casos, la mayor proporción corresponde a desastres naturales (15), sobre todo el granizo, y siete a desastres tecnológicos, sintetizado al transporte de productos peligrosos (FIGURA 2).

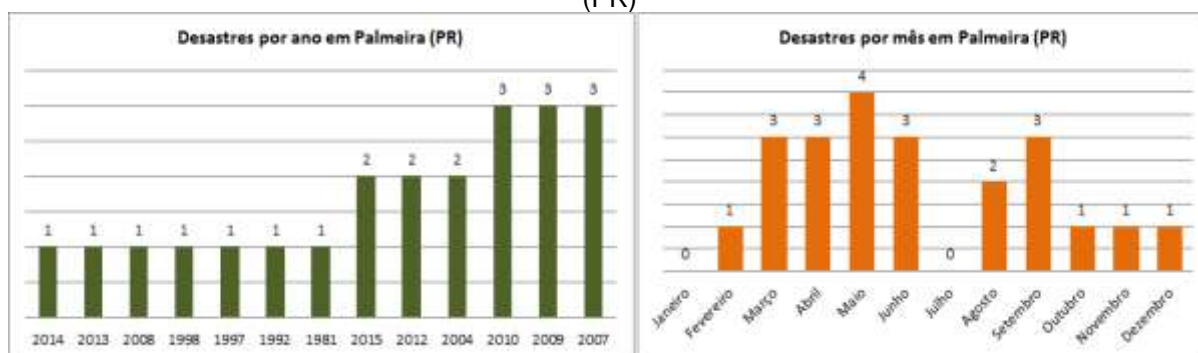
Figura 2 - Total de desastres por tipología en Palmeira



Fuente: Elaborado por los autores con base en el SISDC-PR, 2018.

Desde el punto de vista temporal, los años 2007, 2009 y 2010 registraron tres sucesos cada uno, seguidos de 2004, 2012 y 2015 con dos registros (FIGURA 3). En lo que se refiere a la estacionalidad, los meses de mayo, marzo, abril, junio y septiembre son aquellos en los que hay más registros de ocurrencias de eventos extremos (SISDC-PR, 2018), es decir, se concentran en el primer semestre, excepto en el mes de enero, sin registros hasta el momento (FIGURA 3). Sin embargo, se subraya que muchos de los acontecimientos citados anteriormente no están presentes en el Plan de Contingencia del municipio.

Figura 3 - Total de desastres por año y por mes en Palmeira (PR)



Fuente: Elaborado por los autores con base en el SISDC, 2018.

En lo que se refiere a los daños materiales, 181 residencias fueron dañadas y 18 destruidas (SISDC-PR, 2018). En el primer caso, tal situación derivó de la acción de granizo (103), inundación (40), vendaval (35) y inundaciones (03). En el segundo, las residencias fueron destruidas debido a inundaciones (10), granizos (5) y vendavales (3) (SISDC-PR, 2018). Del total de 22 casos, sólo cuatro resultaron en la declaración de Situación de Emergencia. Para ello, es necesario que haya "daños humanos considerables y que la situación de normalidad puede ser restablecida con los recursos movilizados a nivel local o complementados con el aporte de recursos estatales y federales" - desastres de nivel I - o "daños y perjuicios son soportables y superables por los gobiernos locales y la situación de normalidad puede ser restablecida con los recursos movilizados a nivel local o complementados con el aporte de recursos estatales y federales" - desastres de nivel II (BRASIL, 2016). En este caso, tal situación ocurrió debido a dos oleadas (2010 y 2014), una sequía (2009) y una tempestad local / convectiva - vendaval (2010).

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 4.1. Plan de Contingencia de Palmera (PR)

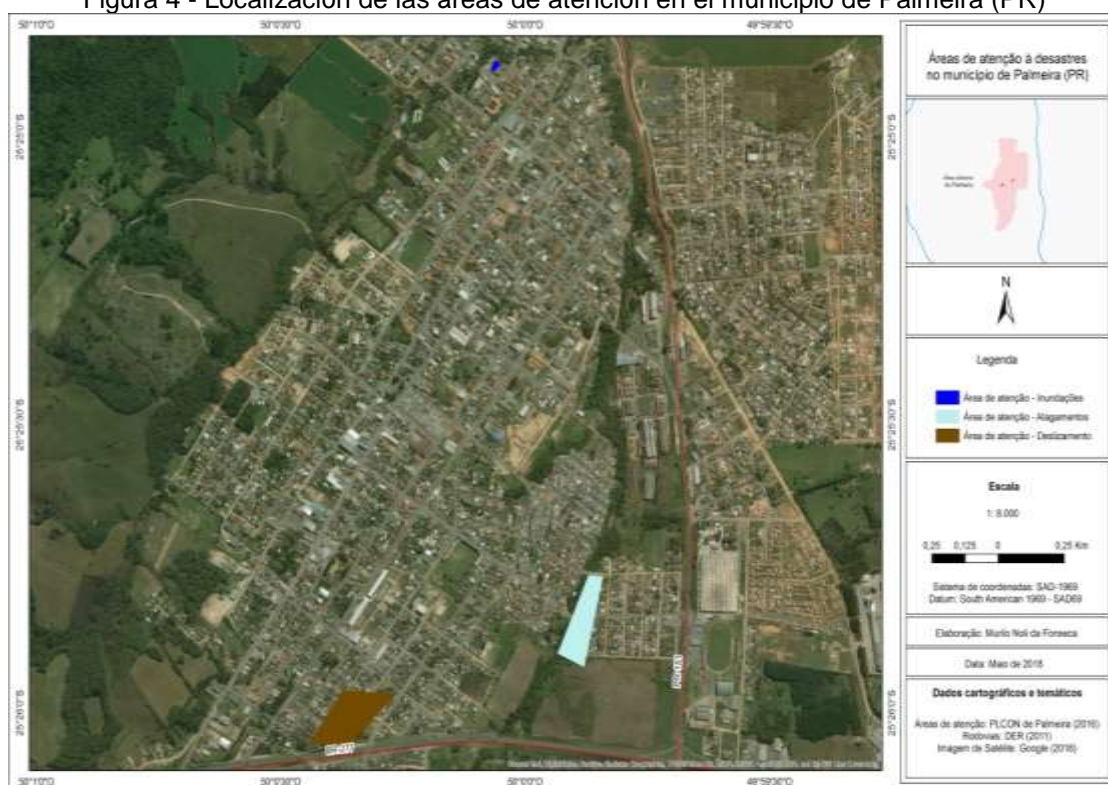
El Plan de Contingencia Municipal de Protección y Defensa Civil de Palmera (PR) tiene su última versión actualizada el 23 de febrero de 2016. Las áreas de atención determinadas para el



municipio comprenden tres locales, siendo estos subdivididos en áreas propensas a ocurrencia de inundaciones, deslizamientos e inundaciones (FIGURA 4).

Se destaca que, según el historial de desastres presentado anteriormente, no se consideró áreas de atención para incendios, granizo, vendaval y oleaje. Esta situación impone una "limitación que compromete a la efectividad del plan de contingencia, ya que resulta en el abordaje parcial de los riesgos de desastres por despreciar una importante y conocida amenaza específica" (PINHEIRO, 2016, p.137). Es de suma importancia subrayar que las actuales áreas de atención no hacen referencia a las áreas de riesgo y no tienen similitud con el mapeo de las amenazas, resultando en una sustitución al mapeo de riesgos y sirviendo de consulta a los gestores públicos (PINHEIRO, 2016).

Figura 4 - Localización de las áreas de atención en el municipio de Palmeira (PR)



Fuente: los autores (2018).

#### 4.1.1. Áreas de atenção a alagamentos

De acuerdo con dicho plan, las inundaciones en el municipio de Palmeira tienen como mayor probabilidad de ocurrencia el período comprendido entre el 1 de noviembre y el 30 de mayo, sin embargo no menciona el mes de mayor recurrencia y no relaciona con la precipitación y eventos pluviométricos extremos, por ejemplo, es decir, hay de cierta forma una generalización, lo que inhibe directamente una gestión y una planificación eficaz en la reducción del riesgo de desastres. En ese caso, la mencionada área de atención se ubica en la Villa Cherobim, más específicamente entre las calles Alfredo Kapp y Mariano Passoni (FIGURA 5). El total de residencias e infraestructuras consideradas dentro del área de atención totaliza 16, mientras que el número de personas que



pueden ser afectadas es de 110. En la predominancia constructiva, las viviendas fueron clasificadas como de albañilería.

Figura 5 - Localización del área de atención a inundaciones en Palmeira



Fuente: los autores (2018).

Sin embargo, se observa que los puntos de coordenadas presentados abarca un área mucho mayor de la que se informa en el propio plano. Por ejemplo, el número de viviendas e infraestructuras sube de 16 a 49. Entre estos 49 emprendimientos, tres se caracterizan como infraestructuras (dos talleres y una tienda de comestibles), y 16 de las 46 edificaciones son de madera. Además, se localizaron dos terrenos vacíos dentro del área. Basado en la delimitación realizada por la COMPDEC surge evidencia de que el área de atención se trata de áreas sujetas a las inundaciones registradas como de inundación, lo que se verifica con cierta frecuencia en el llenado de los FIDE - un equívoco ocurrir, aunque sean fenómenos con procesos y características distintas (PINHEIRO, 2016).

#### 4.1.2. Áreas de atención a los deslizamientos

El área de atención de deslizamientos está ubicada en el barrio Rocio I, más específicamente entre las calles Heitor Stocler de Francia y João Klimionte (FIGURA 6). Tal área presenta una declividad de 45-75%, con vegetación degradada, drenaje natural y evidencia de cicatrices antiguas de movimientos. Conforme al plan, el evento no tiene una periodicidad anual definida, pudiendo ocurrir a lo largo de todo el año. Además, la cantidad de residencias que pueden ser alcanzadas por

tal fenómeno totaliza 35, y el de personas es de 140, siendo que las edificaciones exhiben, en líneas generales, una situación precaria.

Figura 6 - Localización del área de atención a deslizamientos en Palmeira



Fuente: los autores (2018).

Como se mencionó anteriormente, se observa que los puntos de coordenadas presentados también engloban un área mucho mayor de lo informado, siendo que en este caso el número de casas sube de 35 a 52. Entre las 52 casas, 19 son de madera. Además de ellas, también se localizaron dos terrenos vacíos dentro de las limitaciones del área.

#### 4.1.3. Áreas de atención a las inundaciones

Por último, el área de atención a las inundaciones catastrada posee un total de cinco residencias que pueden ser alcanzadas, y de 12 personas que pueden ser afectadas (FIGURA 7). Todas las edificaciones se clasifican como de albañilería, y el período de recurrencia de tales fenómenos se localiza entre el 4 de enero y el 10 de febrero. Además del propio riesgo de inundación, el plan advierte sobre la posibilidad de que se produzcan inundaciones, con la inundación repentina del río y también el desmoronamiento, en virtud del barranco alto existente en el lugar. Es importante resaltar que también es informado en el Plan de Contingencia que cuando hay grandes precipitaciones, el agua se encarga de la calle, ocasionando el asentamiento del río.

Figura 7 - Localización del área de atención a la inundación en Palmeira



Fuente: los autores (2018).

A diferencia de las áreas anteriores, los puntos de coordenadas cubren un área muy aproximada a la que se ha informado, y el número de casas sube de cinco a seis. En confirmación con el Plan, todas las residencias poseen estructura de albañilería.

## 4.2. Registro dos Abrigos

A partir de las informaciones analizadas en las áreas de atención, se iniciaron los comparativos en cuanto a los abrigos registrados en el municipio. El único refugio en el plano es el Gimnasio de Deportes Sebastião Amâncio dos Santos, con capacidad total para 600 personas. De acuerdo con los datos informados por el municipio en dicho plan y anteriores, el total de personas en áreas de atención a desastres en Palmeira es de 262, lo que significa que el presente abrigo dispone de capacidad suficiente para atender a la población en tales áreas, incluso con la ocurrencia simultánea de inundaciones, inundaciones y deslizamientos. Es importante, además, subrayar que el abrigo está localizado cerca de un área de atención, específicamente la referente a las inundaciones (FIGURA 8), algo verificado en Almirante Tamandaré, en la Región Metropolitana de Curitiba (PINHEIRO, 2016).



Figura 8 - Ubicación del refugio registrado en el Plan de Contingencia de Palmera (PR) -



Fuente: los autores (2018).

Sin embargo, se pueden destacar dos eventos en los que el presente gimnasio puede no haber sido suficiente. El primer caso es el de 2010, cuando ocurrieron avalas y 1.200 personas fueron alcanzadas. En esta situación, sólo el 50% de la población afectada podría establecerse en el refugio. El segundo caso, aún más grave, es el desastre de 2014, donde las tormentas afectaron a 20 mil personas, representando un valor 33,33 veces mayor que la capacidad del refugio. Se destaca que, en las observaciones del FIDE del desastre, no fue informado si hubo la necesidad de la utilización del gimnasio, todavía se deja el cuestionamiento sobre la existencia de un único abrigo en el municipio, siendo que en una situación de emergencia puede no suplir las necesidades. Para ello, se deja la sugerencia de que tal situación debe ser objeto de atención en una necesaria revisión del documento.

#### 4.3. Equipo Técnica de la Coordinadora Municipal de PDC

La estructuración de una Coordinadora Municipal de Protección y Defensa Civil (COMPDEC) es fundamental en la gestión de riesgo de desastres, ya que tiene como objetivo planificar, promover, articular y ejecutar la defensa permanente contra desastres (BRASIL, 2005). Con su ausencia, un municipio tiende a quedar desprovisto de acciones de gestión de riesgos (prevención, mitigación y preparación) y gestión de desastres (respuesta y recuperación). Además, existe la posibilidad de poseer comunidades vulnerables debido a la carencia de conocimiento sobre los riesgos a los que están expuestos. Por lo tanto, para la confirmación del lugar del refugio proporcionado en el Plan de Contingencia se realizaron intentos de contactos con los responsables de la administración del mismo. Sin embargo, se verifica que el número de celular del responsable del refugio no existe y el

contacto adjunto posee celular activo, pero no aceptó la conexión y ni retornó el contacto. La confirmación de la ubicación del refugio sólo ocurrió con el coordinador de Logística, hasta entonces, el cual aseguró también la inexistencia de otros posibles abrigos.

El probable responsable adjunto de logística informó que no es el responsable, siendo sólo conductor escolar de la Secretaría Municipal de Educación. Además, el único retorno fue dado por el responsable adjunto de Salud, el cual informó que su contacto fue incluido en el Plan recientemente y es mantenido desde entonces, siendo que, mientras permanezca el mismo coordinador de salud, él también estará ayudando. Se observa que por más que ellos estén registrados como un contacto, nunca fueron requeridos para actuación en desastres. No fue posible el contacto con los demás responsables del refugio.

Se buscó, también, confirmar los responsables de los recursos locales, sobre todo los vehículos. Con la realización de las conexiones, se concluye que sólo hay un contacto correcto, el cual sigue siendo responsable por los vehículos estipulados por el Plan de Contingencia. Los demás informaron que no eran más responsables, cambiar de secretaría o no tenían conocimiento de ser responsable. Se destaca que durante las conversaciones se repasaron tres contactos de personas como posibles responsables de la logística de vehículos.

#### **4.4. GRD y el Programa de Voluntariado en Palmeira (PR)**

La actuación ante los desastres no puede ser circunscrita al post-evento y las personas que fueron golpeadas directamente. Para que la respuesta sea realizada de forma efectiva, es imprescindible desarrollar y establecer acciones de prevención, preparación, respuesta y recuperación de forma integrada, o sea, acciones que apunte a la reducción de las vulnerabilidades y fortalecimiento de las capacidades propias de la población afectada, aún más cuando "A la sociedad aún no está suficientemente preparada para ese tipo de evento y consciente para asumir riesgos naturales" (CEPDEC-PR, 2013, p.8). Esta circunstancia se agrava aún más cuando la propia Coordinadora de Protección y Defensa Civil posee un equipo técnico reducido y preparado de forma satisfactoria para actuar en situaciones de alto riesgo y de emergencia, con innumerables impactos a la comunidad, como los de salud, lo que agrava la situación de atención de las personas afectadas (CEPDEC-PR, 2013).

Una de las maneras de enfrentar este problema es la formación de un grupo de voluntarios, que puedan integrar el cuadro de la Defensa Civil y actuar en todas las etapas de la GRD, especialmente en la respuesta. Cabe a esta institución la promoción y la atracción de los individuos a volverse voluntario y comprender la importancia de ese trabajo. Cuando voluntarios, los ciudadanos reciben actividades de capacitación, lo que ocurre a través de entrenamientos estratégicos, con el objetivo de "trabajar, enfrentar, controlar y actuar ante innumerables vulnerabilidades, entre las cuales un gran número de personas o animales es alcanzado y melindrado por las situaciones de exposición" (CEPDEC-PR, 2013, p.9).

Sin embargo, en el caso de Palmeira, el municipio declara en su Plan de Contingencia a la existencia de un voluntario y ninguna institución voluntaria. Tal situación puede estar ligada a la baja recurrencia de eventos extremos y la consiguiente baja concientización de la población y / o baja

propagación por el municipio y por la Defensa Civil en acciones que muestren la importancia de los ciudadanos en involucrarse en el proceso de reducción del riesgo de desastres y en la respuesta y recuperación del mismo, es decir, estimulando el crecimiento de la percepción de riesgo, para poder actuar pro-activamente.

Esta situación se ve reforzada en el artículo 8 de la Política Nacional de Protección y Defensa Civil y en la prioridad 4 del Marco de Sendai (Capacitar a empleados y voluntarios para trabajar en respuesta a desastres y mejorar las capacidades técnicas y logísticas para garantizar una mejor respuesta situaciones de emergencia). Esta circunstancia endosa el hecho de que "la preparación comunitaria y de las organizaciones públicas para situaciones de desastres ha recibido atención mínima, por no creer en la ocurrencia de grandes desastres naturales. Sin embargo, la historia registra lo contrario" (CEPDEC-PR, 2013, p.34).

## **5. DESASTRES OCURRIDOS EN 2014 Y 2015 - ESTUDIO DE CASO**

Con el objetivo de evaluar la efectividad del plan y comparar las informaciones del documento con la realidad, se buscó por los FIDE de desastres que ocurrieron en el municipio recientemente. Considerando los últimos sucesos, se utilizó el FIDE del evento ocurrido el 08 de Junio de 2014 y el día 25 de mayo de 2015 como objeto de análisis.

### **5.1. Tempestad Local / Convectiva - Lluvias Intensas en 08/06/2014**

El evento ocurrido fue clasificado inicialmente como "Tormenta Local / Convectiva - Lluvias Intensas", pero la CEPDEC comprende como desastre lo que está dispuesto en el Decreto Federal nº 7.257, de 2010, o sea, se deriva de "eventos adversos, naturales o naturales provocados por el hombre, sobre un ecosistema vulnerable, causando daños humanos, materiales o ambientales y consecuentes perjuicios económicos y sociales ". Así, se alteró la caracterización de las ocurrencias que fueron registradas como Lluvias Intensas, para su COBRADE secundario. En este caso, tales desastres son las sequías y la erosión de fluvial.

De acuerdo con el FIDE, en apenas tres días se registraron fuertes lluvias que oscilaron entre 275 mm y 320 mm, muy por encima del promedio histórico que es de 94,2 mm para el mes de junio. Las lluvias intensas alcanzaron tanto el área rural como la urbana, pero el elevado número de personas afectadas se dio por la interrupción de los servicios de agua y energía eléctrica, no considerando estas áreas como de atención (SISDC-PR, 2018).

En el área urbana, la interrupción de suministro de agua y energía eléctrica, provocados por asentamiento de la represa de captación y caída de rayos, causó trastornos en gran parte del municipio. En el interior, la subida rápida del nivel de los ríos y arroyos hizo que en prácticamente todos los puentes y alcantarillas el agua pasara por encima de las mismas impidiendo temporalmente la movilidad rural. Se estima que cerca de 20 mil personas fueron afectadas directamente por los daños causados citados anteriormente.



## **5.2. Algunos Ocurridos en 25/05/2015**

Como se describe en el FIDE, el sistema de drenaje del municipio no fue suficiente el día del evento, ocasionando el afloramiento de agua de los alcantarillados, y consecuentemente, en la inundación de tres casas (SISDC-PR, 2018). El área fue caracterizada como urbana, siendo que 15 personas fueron afectadas en total, y daños materiales en las residencias en la cantidad de 3.000 mil reales (SISDC-PR, 2018). Se puede observar que, aunque el número de personas afectadas está dentro del límite soportado por el abrigo de la ciudad, la región en que ocurrió la inundación no está presente en el Plan de Contingencia como área de atención, estando a más de 1 km de la región con riesgo de inundación apuntada en el Plan.

Es importante resaltar que, en relación a los otros eventos adversos recientes, la tormenta local / convectiva - granizo (2015) y vendaval (2013) tuvieron los mayores impactos en el área rural, sin embargo el Plan de Contingencia no abarca estos lugares como áreas de atención.

## **6. CONCLUSIÓN**

El Plan de Contingencia Municipal de Protección y Defensa Civil es un instrumento imprescindible para los municipios, a fin de orientar a los gestores en cuanto al desarrollo de las acciones a ser tomadas en la ocurrencia de desastres y garantizar la seguridad de la población local. Sin embargo, se percibe que no existe una actualización de los mismos, lo que puede generar el agravamiento de los impactos causados por los eventos. También se verifica una ineficacia en la fiscalización de la CEPDEC, ya que es a ella encomendada la tarea de auditar los planes y garantizar que las informaciones sean adecuadas, buscando la verificación de su aplicabilidad práctica y su efectividad (CEPED-PR, 2016) .

No considerar todos los subtipos de desastres, naturales y tecnológicos, para mapear las áreas de atención resulta en la fragilidad de los riesgos en que las personas están sujetas, así como crea duda en cuanto a la preparación de los gestores. Además, la propia adopción de las áreas de atención pone en jaque la acción del poder público en la gestión de riesgos y en la gestión del desastre, corroborando la asertiva de Pinheiro (2016, p.91), que dice:

Los planes de contingencia existentes y basados en el parámetro del área de atención, ya sea por la descalificación de su método empírico para registro que resulta en una parcialidad peligrosa, sea por el modelo de planificación restrictiva adoptado aunque a partir de la asociación con la plataforma electrónica SISDC, no satisfacen las características necesarias exigidas como requisitos preparatorios para el enfrentamiento de emergencias y desastres, pudiendo poner en riesgo equipos de emergencia, la población y la operación de respuesta.

Esta circunstancia necesita ser revisada con urgencia, aún más cuando la Ley nº 12.608 / 2012, que instituye el Sistema Nacional de Protección y Defensa Civil, en su artículo 5, afirma que la planificación debe estar fundamentada en investigaciones y estudios sobre las áreas de riesgo y la incidencia de desastres en el territorio nacional. Se corre el riesgo de estar induciendo a la relación

de trabalhos desenfocados enquanto que o risco real, quando está deflagrado, proporciona os danos e prejuízos que caracterizam um desastre, pode estar deixando de receber o tratamento adequado (PINHEIRO, 2016). Além disso, é importante destacar que informações incompletas e incorretas em relação à localização de áreas de atenção e de contatos importantes para a utilização do Plano, deveriam ser inaceitáveis por parte da equipe responsável da Coordenação Municipal de Proteção e Defesa Civil.

Por isso que se refere à seguinte questão: os planos de contingência realmente servem como instrumento orientador para a antecipação das consequências de um evento extremo e responderem de forma eficaz, ou acabam prejudicando o processo de GRD? No caso do município de Palmeira, conclui-se que o Plano de Contingência analisado não atende diversos aspectos importantes visando uma resposta efetiva na ocorrência de desastres.

## REFERÊNCIAS

ACIOLY, C.; DAVIDSON, F. **Densidade urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

BRASIL. Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. **Diário oficial da União**. Brasília, DF, nº 70, 11 de abril de 2012, seção 1, p.1, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Instrução Normativa nº 02, de 20 de Dezembro de 2016. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, nº 245, 22 de dezembro de 2016, seção 1, p.60, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Módulo de formação: Elaboração de Plano de Contingência: apostila do aluno**. Brasília, 2017a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Módulo de formação: Noções Básicas em Proteção e Defesa Civil e em Gestão de Riscos**. Brasília. 2017b.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES (CEPED). UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Mobilização comunitária para a redução de riscos de desastres**. Florianópolis: CEPED-UFSC, 2015, 88p

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO PARANÁ (CEPED-PR). FUNDAÇÃO DE APOIO À UNESPAR (FUNESPAR). **Construindo um Estado Resiliente**: o modelo paranaense para a gestão do risco de desastres. Curitiba: CEPED/FUNESPAR, 2016. 156p.

CHRISTENSEN, E. V.; LEWIS, D.; ARMESTO, M. F. (org.) *Guía de Resiliencia Urbana* 2016. MEXICO. EUM. SEGOB. SEDATU. SNPC. Naciones Unidas, 2016. 57 p.

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). **Disasters in Numbers**. UNISDR. USAID. CRED, 2014

\_\_\_\_\_. **EM-DAT** – *The International Disaster Database*, Bélgica. Disponível em: <http://www.emdat.be/database>. Acesso em Outubro de 2016

COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO ESTADO DO PARANÁ (CEPDEC-PR). **Cartilha de capacitação de voluntários para atuação em situações de desastres & gestão de voluntários**. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.defesacivil.pr.gov.br/arquivos/File/Voluntariado/CartilhadecapacitacaodeVoluntarios2013.pdf>> Acessado em 15 de maio de 2018.

COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (COMPDEC). *Plano Municipal de Proteção e Defesa Civil com Ações de Prevenção a Desastres Ambientais*. Defesa Civil, 2017.

ESTRATÉGIA INTERNACIONAL DE REDUÇÃO DE DESASTRES – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (EIRD/ONU). **Vivir con el riesgo: informe mundial sobre iniciativas para La reducción de desastres**. Secretaria Interinstitucional de La EIRD/ONU, 2004.

FONSECA, A. F. Q. **Vulnerabilidade socioambiental e de saúde da população dos municípios mineiros aos impactos das mudanças climáticas**. 244p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva), Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2017.

FURTADO, J. R. **Gestão de riscos de desastres**. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades. **Palmeira**. IBGE, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/palmeira/panorama>>. Acessado em: 06 de fevereiro de 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Como Construir Cidades Mais Resilientes: Um Guia para Gestores Públicos Locais**. Genebra, 2012. Disponível em: <[https://www.unisdr.org/files/26462\\_guiagestorespublicosweb.pdf](https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf)>. Acessado em: 15 de abril de 2018.

PARANA. Lei nº 18.519 de 23 de julho de 2015. Instituição da Política Estadual de Proteção e Defesa Civil. **Assembleia Legislativa do Estado do Paraná**. Curitiba, 24 de julho de 2015. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=144318&codTipoAto=&tipoVisualizacao=alterado>> Acessado em 07 de junho de 2018.

PINHEIRO, E.G. **A efetividade do Planejamento Contingencial elaborado a partir das áreas de atenção no Município de Almirante Tamandaré/PR**. 205p. Tese (Doutorado em Gestão Urbana), Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016.

\_\_\_\_\_. **Orientações para o planejamento em Proteção e Defesa Civil**: Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil. Curitiba: FUNESPAR, 2017.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). **La reducción de riesgos de desastres: Un desafío para el desarrollo. Un Informe Mundial. Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación**, 2004.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: HUCITEC, 1993

SHI, P.; KASPERSON, R. (eds.). **World Atlas of Natural Disaster Risk**. BNUP. Springer, 2015.

SISDC. **Sistema Informatizado da Defesa Civil**. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Paraná, 2018.

WORLD BANK (WB), UNITED NATIONS (UN). **Natural hazards, unnatural disasters: the economics of effective prevention**. Washington DC: WB/UN; 2010.

YIN, R. K. **Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, ed. 2, 1994.