



ISSN 2414-2506

LECTURA
CONCIENCIA
SAPIENCIA
CULTURA
SABER
EXPLORAR
DESCUBRIR
CONOCER
COMPRENDER

BIBLIOTECAS
BUSQUEDA
INDAGACION
ERUDICION
JUICIO
CONOCIMIENTO
CONCIENCIA
SAPIENCIA
CULTURA
SABER
EXPLORAR
DESCUBRIR
CONOCER
COMPRENDER

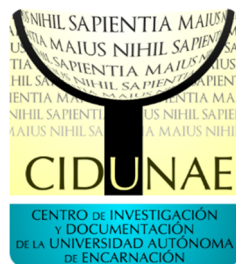
LA SAETA UNIVERSITARIA

ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
2019

ISSN 2414-2506

Publicación Anual

Año 8. No. 1



LA SAETA UNIVERSITARIA

Revista Académica y de Investigación

PUBLICACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENCARNACIÓN

Centro de Investigación y Documentación
Universidad Autónoma de Encarnación (CIDUNAE)

Padre Kreusser c/Tte. Honorio González

+595-71-205454 (Int. 109)

cidunae@una.edu.py

www.una.edu.py

Encarnación, Paraguay
Diciembre de 2019

LA SAETA UNIVERSITARIA es una publicación del Centro de Investigación y Documentación Universidad Autónoma de Encarnación (CIDUNAE), de periodicidad anual. Su objetivo principal es difundir las diferentes experiencias en cuanto a generación de artículos científicos con la prospectiva de aportar al mundo científico y a la sociedad paraguaya.

ISSN 2424-2506-Año 8 N°1
Publicación Anual-2019

Toda correspondencia relacionada a la LA SAETA Universitaria
Revista Académica y de Investigación deberá ser dirigida a:
La Saeta Universitaria Revista Académica y de Investigación
Universidad Autónoma de Encarnación
C/ Padre Kreusser c/ Tte. Honorio González
Encarnación-Paraguay
Teléfono +595-71-205454
cidunae@unae.edu.py

Directora: Nadia Czeraniuk

Edición General y Corrección de Estilo: Matías Denis

Asistente Técnico de Edición: Giannina Flores

Diseño de tapa, contratapa y diagramación: Francisco Cantoni

Prensa y Publicaciones: Hernán Schaefer, Erwin Cueva

ISSN: 2414-2506

Registro de propiedad Intelectual

Editado por:

© 2019 Centro de Investigación y Documentación Universidad
Autónoma de Encarnación

C/ Padre Kreusser c/ Tte. Honorio González

Encarnación-Paraguay

Teléfono +595-71-205454 - cidunae@unae.edu.py

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENCARNACIÓN

Dra. Nadia Czeraniuk

Rectora

Mag. Helmut Shaefer

Vicerrector Administrativo

Mag. Rita Thiebeaud

Directora Académica General

Mag. Francisco Cantoni Gauto

Secretario General

Dra. Cecilia Villasanti

Directora de Posgrado e Investigación

Mag. Matías Denis

Coordinador Centro de Investigación y Documentación

Mag. Yonny Flick

Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Humanas y Sociales

Mag. Mónica Sigmund

Decana de la Facultad de Ciencias Empresariales

Dis. Gráfica Martha Estatuet

Directora de Carreras de Diseño Gráfico y Diseño de Modas

Dr. Roberto Vicente Cañete

Director de la Carrera de Arquitectura

Farm. Valeria Carolina Ocampos Villalba

Coordinadora de la carrera de Farmacia

Dra. Vet. Karen Diana Aguirre García

Coordinadora de la carrera de Veterinaria

Mag. Laura Verena Schaefer

Coordinadora Instituto Superior de Educación Divina Esperanza (ISEDE)

Mag. Marisel Benítez Vigo

Directora, Sede UNAE-Colonias Unidas

COMITÉ EDITORIAL

■ **Dra. Nadia Czeraniuk**

Doctora en Educación. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Mag. Matías Denis**

Máster en Psicopedagogía. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Mag. Francisco Cantoni**

Magíster en Docencia y Gestión Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

COMITÉ CIENTÍFICO

■ **Ph. D. Marco Lopez**

Ph.D en Comunicación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador)

■ **Ph. D. Juan Martens**

Doctor en Personalidad y Comportamiento Criminal. Instituto de Estudios Comparados en Ciencias Penales y Sociales y Universidad Nacional del Pilar (Paraguay)

■ **Dr. Iván Cabrera i Fausto**

Doctor en Arquitectura. Universidad Politécnica de Valencia (España)

■ **Dra. Natalia Chudyk Rumak**

Doctora en Derecho Internacional y Relaciones Internacionales. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Dra. Gladys Lino**

Doctora en Biología Vegetal. Instituto Nacional de Innovación Agraria (Perú)

■ **Dr. Francesc Jesús Hernández i Dobon**

Doctor en Sociología, Filosofía y Pedagogía. Universitat de València (España)

■ **Dra. Myriam Barone**

Doctora en Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Misiones (Argentina)

■ **Dr. Walter F. Brites**

Doctor en Antropología. Universidad Nacional de Misiones (Argentina)

■ **Dr. Juan Fernando García Mejía**

Doctor en Proyectos y Tecnologías de la Información. Universidad Autónoma del Estado de México (México)

■ **Dr. Pedro Luis Büttendender**

Doctor en Administración. Universidad Regional do Noreste do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil)

■ **Dr. Adolfo Borges**

Doctor en Bioquímica y Biología Molecular. Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (Paraguay)

■ **Dr. Roberto Vicente Cañete**

Doctor en Educación. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Dr. Andrés Avalos**

Doctor en Veterinaria. Universidad Nacional de Asunción. (Paraguay)

■ **Dra. María Del Mar Bernabé Villodre**

Doctora en Pedagogía. Universitat de València (España)

■ **Dr. Víctor Imas**

Doctor en Ciencias Sociales. Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya (Paraguay)

■ **Dr. Jaime Campaner**

Doctor en Derecho Procesal. Universidad de las Islas Baleares (España)

■ **Dr. Jorge Fernández Herrero**

Doctor en Innovación Educativa. Universidad de Alicante (España)

■ **Dr. Ever Villalba**

Doctor en Administración. Universidad Nacional de Pilar (Paraguay)

■ **Dr. Ariosto Sparemberger**

Doctor en Administración. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil)

■ **Dr. Daniel Knebel Baggio**

Doctor en Contabilidad. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil)

■ **Dr. Daniel Rubens Cenci**

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil)

■ **Dr. Miguel Angel Alegre**

Doctor en Contabilidad. Universidad Nacional de Asunción (Paraguay)

■ **Mag. Analía Enriquez**

Master en Psicología Clínica. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Mag. Ana Alicia Pokolenko**

Master en Desarrollo Económico Local. Instituto Fomento Agropecuario e Industrial (Argentina)

■ **Mag. Marcos Paulo Scherer**

Master en Derechos Humanos. Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS (Brasil)

■ **Mag. Bruno Buttenbender**

Master em Ambiente y Desenvolvimento. Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS (Brasil)

■ **Mag. Maryan Paiva**

Máster en Administración de Negocios. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Mag. Mariano Ramiro Pianovi**

Master en Desarrollo Económico Local. Instituto Misionero de Estudios Superiores (Argentina)

■ **Mag. David Castrillón**

Master en Estudios Asiáticos. Universidad Externado de Colombia (Colombia)

■ **Mag. Jacqueline Velázquez**

Master en Gestión Ambiental. Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay)

■ **Mag. Alceu Van Der Sand**

Master en Integración de América Latina. Universidad Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil)

■ **Mag. Patricia Martínez Lovera**

Master en Gestión Ambiental. Universidad Nacional de Itapúa (Paraguay)

■ **Mag. Rosa Luisa Degen**

Master en Gestión y Auditorías Ambientales. Universidad Nacional de Asunción (Paraguay)

■ **Arq. Edurne Izagirre Elizaran**

Arquitecta. Universidad Nacional de Misiones (Argentina)

■ **Lic. Elsa Teresita Rodríguez López**

Licenciada en Informática Administrativa. Centro Universitario UAEM Atlacomulco (México)

■ **Lic. Mineli de Jesús Navarrete**

Licenciado en Informática Administrativa. Centro Universitario UAEM Atlacomulco (México)

Revista Académica y de Investigación

LA SAETA Universitaria

Universidad Autónoma de Encarnación

Volumen: 2019

TABLA DE CONTENIDOS

Presentación 11

PARTE I. ARTÍCULOS ORIGINALES

El ejercicio profesional de la arquitectura en el siglo XXI. <i>Ivan Cabrera i Fausto, Ernesto Fenollosa Forner, Begoña Serrano Lanzarote, Ricardo Perelló Roso.</i>	15
Conflitos escolares e as lutas por reconhecimento: a mediação de conflitos construindo diálogos, alteridade e reconhecimento. <i>Fernanda Serrer.</i>	29
Asentamientos informales en contexto de frontera: Revisando algunas cuestiones en la Ciudad de Posadas, Misiones, Argentina. <i>Celia Draganchuk, Mariela Dachary, Jonas Dumas, Myriam Barone.</i>	45
Criação de índice de desempenho operacional para REI, unindo indicadores de telecomunicações e redes de distribuição através da lógica Fuzzy. <i>Mauro Rodrigues, Alzenira Abaide, Nelson Knak Neto.</i>	63
Algoritmos para búsqueda y ubicación de patrimonio cultural con realidad aumentada usando dispositivos móviles. <i>Javier Ignacio Tomaselli, Heriberto Pintos Correa.</i>	91
Cooperativa rural de alunos-repórteres: estímulo ao exercício do cooperativismo e da comunicação cidadã. <i>Deise Anelise Froelich.</i>	113

Opções ideopolíticas e aplicação do fundo público em políticas sociais: um estudo dos municípios da Região Funcional 7 (RS - Brasil). <i>Edemar Rotta, Ivan Carlos Lago, Daniela Moraes de Lima, Felipe Micaíl da Silva Smolski, Neusa Rossini.</i>	129
Licenciamento ambiental na perspectiva ecossocialista: O caso das agroindústrias rurais no município de Cerro Largo/RS. <i>Felipe Guerim Pieniz, Benedito Silva Neto.</i>	145
Plano de ações voltado a implantação de um sistema de gestão ambiental: um enfoque teórico, normativo e prático inerente a uma metalúrgica de implementos agrícolas na região noroeste do Rio Grande do Sul. <i>Leticia Freddo, Nuvea Kuhn, Aline Raquel Müller Tones, Alcione Aparecida de Almeida Alves.</i>	161
Conocimientos sobre Administración Hospitalaria en el personal de Enfermería del Hospital Regional Dr. José Ángel Samudio, año 2016. <i>Daisy López, Monica Ortigoza</i>	179
Consumo calórico-proteico de pacientes en lista de espera para trasplante renal de Posadas, Misiones. <i>María Cecilia Marín, Gladis Jerke</i>	191

PARTE II.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS 211

PRESENTACIÓN

Las actividades de investigación científica, innovación y tecnología están dirigidas a ampliar y construir el conocimiento humano, promoviendo sus aplicaciones prácticas en beneficio de la sociedad.

La Universidad Autónoma de Encarnación (UNAE) a través de las diversas dependencias académicas, acompañadas por el Centro de Investigación y Documentación (CIDUNAE), ofreció durante el 2019 distintos encuentros académico-científicos con una consolidada trayectoria. Dichos encuentros, dirigidos a la comunidad académica-científica nacional, regional, internacional y a la sociedad civil tienen una finalidad formativa y de transferencia de conocimientos con miras al desarrollo del capital humano responsable y sostenible.

Además, a partir de su misión y visión como institución educativa del ámbito superior y en consonancia con las entidades de Ciencia y Tecnología, estos encuentros dan lugar al establecimiento de una cultura científica sistémica y globalizadora, en tanto que promueven y se enfocan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En cuanto a los eventos, se destacan el II Congreso de Educación y Psicopedagogía organizado por el Instituto Superior de Educación “Divina Esperanza”, celebrado los días 31 de mayo y 1 de junio, en un ambiente de fiesta académica entre más de 400 participantes, que reunió a los profesionales formadores de formadores bajo el lema “Aprendizaje, cerebro, emoción”; y el V Encuentro de Investigación en Ciencias Jurídicas Humanas y Sociales, celebrado los días 23 y 24 de agosto con el lema “Cuestiones sociales: causas y consecuencias desde el enfoque jurídico, social y educativo”, con más de 200 participantes. Dadas las temáticas tratadas, ambos fueron cofinanciados por CONACYT (VEVE 19-31 y VEVE 19-48).

En ese contexto se pudo contar con la presencia de conferencistas internacionales como la Dra. María Del Mar Bernabé (Universidad de Valencia, España), la Dra. Nelly Álvarez (Universidad Bernardo de O’Higgins, Chile), la Dra. María Martha Sturla (Universidad de la Cuenca del Plata, Argentina), el Dr. Carlos Pelayo (Universidad Autónoma de México, México), el Dr. Marcos Andrada (Universidad de la Rioja, Argentina), el Dr. Walter Brites (Universidad Nacional de Misiones, Argentina) y el Mag. Hugo Contreras (Universidad Autónoma de México, México).

Por otro lado, la Dirección de Posgrado e Investigación y el Centro de Investigación y Documentación de la Universidad Autónoma de

Encarnación (CIDUNAE) organizaron el V Encuentro de Investigadores y VIII Encuentro de Tesistas, durante los días 5 y 6 de julio con conferencistas reconocidos como el Dr. Alberto Yanosky (PRONII nivel III), el Dr. Antonio Bermejo (Riber Center, España) y la Lic. Yudith Galeano (CONACYT). En este encuentro participaron más de 300 investigadores de iniciación e investigadores profesionales.

Siguieron otras actividades anuales planificadas como el I Congreso Internacional de Ciencia Diseño y Tecnología (antiguo Simposio Internacional de Innovación con IV Ediciones), el IX Simposio Iberoamericano de la Red CIDIR en el marco del VI Congreso Regional de Contabilidad, Marketing y Empresa y el I Congreso en Ciencias de la Salud.

A los destacados conferencistas nacionales e internacionales, ha de resaltarse a los más de 2100 participantes en estos eventos, que persiguen el objetivo de ofrecer actividades de promoción, difusión y divulgación de los conocimientos generados en las instituciones educativas y por investigadores independientes que tienen en la UNAE un espacio de intercambio de sus trabajos y de interrelación entre pares.

Estas actividades han tenido su proceso de convocatoria, recepción de resúmenes, selección de trabajos y recepción de trabajos completos que, en cada caso, finalizaron en una programación por ejes temáticos y publicaciones de trabajos en las revistas digitales publicadas en el Portal de Revistas “La Saeta Digital”, disponible <http://www.unae.edu.py/ojs/>, así como en las memorias de los eventos cofinanciados disponibles en <http://www.unae.edu.py/biblio>

El presente número de La Saeta Universitaria, Académica y de Investigación pone a consideración de toda la comunidad los artículos originales seleccionados por el honorable y especializado Comité Científico.

Comité Editorial
Encarnación, Paraguay, diciembre 2019



PARTE I

ARTÍCULOS ORIGINALES

El ejercicio profesional de la arquitectura en el siglo XXI

Ivan Cabrera Fausto, Arquitecto (UPV), Doctor en Arquitectura (UPV), Profesor del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras (UPV), Director de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València, España, Docente e Investigador
Correo: ivcabfau@mes.upv.es

Ernesto Fenollosa Forner, Arquitecto (UPV), Doctor en Arquitectura (UPV), Profesor del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras (UPV), Jefe de Estudios de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València, España, Docente e Investigador
Correo: efenollo@mes.upv.es

Begoña Serrano Lanzarote, Arquitecta (UPV), Doctora en Arquitectura (UPV), Profesora del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universitat Politècnica de València, Directora del Instituto Valenciano de la Edificación, España, Docente e Investigadora
Correo: begserlan@mes.upv.es

Ricardo Perelló Roso, Arquitecto (UPV), Doctor en Arquitectura (UPV), Profesor del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras (UPV), Responsable de la Unidad Docente de MMCTE en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València, España, Docente e Investigador Correo: rperello@mes.upv.es

Recibido: 10/12/2019

Aprobado: 31/12/2019

Resumen. Inesperadamente obligados a un largo proceso de reflexión impuesto por la crisis financiera de las primeras décadas del presente siglo, los profesionales de la arquitectura están recuperando su liderazgo en el devenir de las ciudades, así

como su presencia en otros campos profesionales a los que habían dedicado una menor atención en favor de la obra nueva durante la segunda mitad del siglo XX. Estas cuestiones se están desarrollando de manera paralela a otros cambios en la profesión, algunos de ellos comunes a otras disciplinas como el trabajo en equipo, a distancia y gradualmente en inglés; y otros específicos de la arquitectura como la creciente puesta en valor de la curiosidad, la proactividad y el espíritu crítico. Estas características les convierten en profesionales magníficamente preparados para cualquier escenario de futuro, si bien en materia de arquitectura dicho futuro cada vez se concreta más en la creciente importancia del patrimonio y la sostenibilidad que han reformulado sus definiciones.

Palabras clave: Arquitectura; ejercicio profesional; conocimiento profesional; patrimonio; sostenibilidad

1. El liderazgo en el diseño y la gestión de la ciudad

A lo largo de la historia, pero con especial relevancia durante la primera mitad del siglo XX, los arquitectos ejercieron un liderazgo significativo en el diseño y la gestión de las ciudades. Desde las estructuras de poder políticas, económicas y culturales se recurría con frecuencia a su participación en la toma de decisiones mucho más allá de la mera redacción de proyectos arquitectónicos. Dicha confianza se fundamentaba en su amplia e intensa formación. Eran una élite profesional que había superado unos intensos y arduos estudios universitarios que contemplaban tanto el diseño como la tecnología y el humanismo. La arquitectura era, sin duda, una profesión de prestigio reservada a unos pocos y su práctica diaria suponía unos honorarios profesionales considerables. La escritora ruso-americana Ayn Rand en su novela “El manantial” retrataría de manera magnífica la ambición y espíritu crítico de diversos profesionales de la arquitectura de este periodo en su afán por mejorar y modernizar los edificios y las ciudades (Rand 1943). Tan solo seis años más tarde, el cineasta King Vidor llevaría a la gran pantalla esta obra literaria. La película homónima constituye todavía hoy un valiente manifiesto sobre el papel que arquitectas y arquitectos deben jugar en la sociedad (Vidor 1949).

Sin embargo, la necesaria reconstrucción de Europa tras la Segunda Guerra Mundial y el potente desarrollo industrial que se experimentó en Estados Unidos y al que se añadirían pronto muchos otros países, cambiaron sustancialmente el panorama del ejercicio profesional de la arquitectura en la cultura occidental. El gran crecimiento demográfico y el aumento de los estándares de confort derivaron en una fuerte demanda de edificación de obra nueva. Las ciudades comenzaron a crecer de manera vertiginosa para dar cabida no solo a las nuevas viviendas, sino también a otros nuevos edificios cuyas tipologías respondían a las tradicionales y nuevas necesidades de la sociedad como la educación, la salud, la cultura, el transporte, etc.

Quizás abrumados por el creciente número de encargos profesionales, los estudios de arquitectura redujeron progresivamente su espíritu crítico y sus aportaciones intelectuales en lo relativo a la ciudad. Este fenómeno, que se acentuó en las siguientes décadas por el gran desarrollo experimentado en el mundo occidental, fue aprovechado por otros profesionales con unos intereses muy distintos a los de la arquitectura. Así pues, la consolidación del capitalismo y la rentabilidad como objetivo fundamental propiciaron que los economistas ocuparan el lugar que los arquitectos habían ido abandonando en materia de liderazgo en el ámbito urbano (Cabrera 2017).

La democratización de los estudios universitarios acaecida en estas mismas décadas en la mayoría de países occidentales supuso el aumento del número de estudiantes admitidos en las escuelas de arquitectura y el nacimiento de nuevas escuelas, por lo que el número anual de titulados creció de manera significativa. La profesión de arquitecto seguía gozando de un gran prestigio social y el nivel de demanda de encargos profesionales continuaba siendo alto pese a los ocasionales periodos de crisis sufridos y cuya localización temporal e intensidad depende del país que se analice. Pero los ingresos promedios comenzarían a bajar dado el mayor número de profesionales capaces de aceptar los encargos.

También, la llegada masiva de los medios informáticos a los estudios en los años ochenta revolucionó la manera de trabajar. El número de tareas resueltas mediante ordenador se incrementó progresivamente y en menos de dos décadas se

resolvían de manera informatizada labores tan variadas como el trazado de planos, el cálculo de la estructura o la redacción de las memorias (Morán 1981). Sin embargo, el volumen de documentación requerido por los colegios profesionales y por las administraciones aumentó de modo paralelo y la mayor eficiencia en el trabajo no derivó en un aumento de la productividad y en una mejora de los ingresos económicos.

En la década de los noventa el creciente número de titulados accede a un mercado laboral con una fuerte competencia en el que el número de potenciales encargos se ve sometido a los vaivenes de la economía. Pese a la bonanza registrada en momentos puntuales y en los primeros años del nuevo milenio, muchos egresados y egresadas de las escuelas de arquitectura ya no pueden abrir estudio propio, trabajan por cuenta ajena y reciben sueldos que distan significativamente de sus expectativas cuando ingresaron en la universidad y que eran acordes con la situación de la profesión que disfrutó la generación anterior.

La rotura del contrato social fue más que evidente en muchas profesiones, pero especialmente en el caso de la arquitectura. Haber dedicado gran parte de los años de juventud a superar unos estudios universitarios tremendamente exigentes ya no era sinónimo de conseguir un trabajo estable y bien remunerado. Paralelamente y excepto dignas excepciones, las ciudades habían crecido bajo el liderazgo de otros profesionales con prioridades muy distintas a las de arquitectas y arquitectos. Además, muchos nichos laborales antiguamente ocupados por los mismos eran desempeñados por otros profesionales.

Todo cambiaría de repente en agosto de 2008 con la eclosión de la crisis financiera en Estados Unidos que pronto se extendió a todo el planeta. El número de encargos profesionales cayó en picado y en algunos contextos desaparecieron incluso por completo (Alonso y Furió 2010). Este periodo de reflexión forzado e inesperado fue muy duro para el colectivo profesional de los arquitectos. Sin embargo, el paso de los años ha revelado este lapso de casi una década de duración como muy fructífero. La necesidad de encargos propició la recuperación de numerosos roles profesionales anteriores y a los cuales muy pocos arquitectos habían dedicado atención en los periodos de prosperidad. Del mismo modo el

colectivo profesional volvió los ojos hacia la ciudad y cobró conciencia súbita del abandono intelectual a la que en cierto modo y con excesiva frecuencia la había tenido sometida durante demasiado tiempo.

2. Algunos rasgos novedosos de la arquitectura en el siglo XXI

Las dinámicas demográficas que parece que van a caracterizar a todo el siglo XXI lo convierten indiscutiblemente en el siglo de las ciudades. Por ello, en cuestión de arquitectura, hablar sobre lo que es relevante y conveniente para la humanidad es, en gran medida, hablar de las ciudades. El ejercicio profesional de arquitectas y arquitectos reformulado, reinventado, renacido tras la crisis financiera y de la construcción aparece ahora como protector de la sociedad y de la ciudad y el territorio que sus ciudadanos habitan.

Frente a la complejidad y la mutabilidad presentes, el potencial de la arquitectura para resolver problemas complejos e innovar se presenta como una herramienta imprescindible. La activación de dicho potencial en el seno de la profesión ya es perceptible actualmente a través de muchas arquitectas y arquitectos liderando procesos de participación (fig. 1), fomentando la inclusión de todas las personas, independientemente de sus características, e impulsando el empoderamiento de segmentos a los que tradicionalmente las dinámicas sociales y urbanas habían despojado de muchos de sus derechos.



Figura 1 - Arquitectos, estudiantes de arquitectura y vecinos participantes en el Festival eCASC de Villena (Alicante) en julio de 2015

Estos nuevos modos de hacer han impregnado incluso a los propios estudios de arquitectura. La arquitecta o arquitecto como figura individual que desarrolla la totalidad de las tareas ocasionalmente apoyado por otros profesionales como aparejadores, delineantes o administrativos, tiende a desaparecer en favor de equipos de varios arquitectos que van cobrando carácter multidisciplinar con la incorporación de otros profesionales como ingenieros, artistas, economistas, sociólogos, historiadores, etc. Las figuras individuales del *star system* tan aclamado en los años noventa y sus proyectos arquitectónicos de grandes presupuestos va perdiendo protagonismo a favor de estudios de arquitectura dedicados a necesidades más urgentes de la sociedad, con más atención a la pequeña escala, al usuario y al entorno, y compuestos habitualmente por más de un profesional de la arquitectura. Los nombres y apellidos de arquitectas y arquitectos quedan ahora diluidos en los nombres de sus estudios que son los que ocupan las portadas de las revistas y las páginas de internet.

El Premio Pritzker otorgado anualmente para honrar a uno o varios arquitectos o arquitectas vivos cuyo trabajo construido sea testimonio de la combinación de talento, visión y entrega encaminados a producir contribuciones consistentes y

significativas a la humanidad y al entorno construido a través del arte de la arquitectura (The Hyatt Foundation 2020) es un magnífico termómetro de lo que se considera relevante, meritorio e influyente en el seno de la profesión. Los galardones concedidos en 2016 a Alejandro Aravena, en 2017 al estudio RCR y en 2018 a Balkrishna Doshi ponen de manifiesto las nuevas sensibilidades descritas y las maneras de hacer que les son propias.

No obstante, la arquitectura no es la única profesión sometida a cambios en sus maneras de proceder. El contexto laboral actual presenta una serie de características de importancia creciente y que afectan a muchísimos profesionales. La ya mencionada multidisciplinariedad demanda una correcta formación para trabajar en equipo y una cultura humanística suficiente para hacerlo desde el respeto y la ética (fig. 2). Este trabajo en equipo no siempre se desarrolla en el mismo espacio físico, por tanto, resulta imprescindible saber trabajar a distancia y poseer las habilidades necesarias para hacerlo a través de las nuevas tecnologías. El inglés va imponiéndose como lengua vehicular en multitud de ámbitos y su correcto dominio pronto no será un factor distintivo sino una condición imprescindible para cualquier profesional.

Por último, merece especial atención la necesaria proactividad de cualquier profesional, ya que hay que salir a buscar los encargos profesionales, hay que estudiar la sociedad, determinar qué necesita y cómo puede cubrirse esa necesidad con nuestra práctica profesional.



Figura 2 - Estudiantes de arquitectura de la Universitat Politècnica de València (España) y de la Univesitetet i Stavanger (Noruega) durante un taller internacional sobre diseño urbano en octubre de 2010

Finalmente, y en lo relativo al proyecto arquitectónico entendido o a cualquier otro producto que arquitectas y arquitectos ofrecen a la sociedad, la rentabilidad o el lucimiento ceden el paso al bien colectivo como objetivo final. El progreso comienza a entenderse como un derecho y la investigación como su mejor

herramienta, por ello el número de profesionales de la arquitectura dedicados a la investigación debiera incrementarse en los próximos años hasta asemejarse a otras disciplinas como la medicina, las industrias farmacéuticas y alimentarias o el mundo del transporte.

3. El dominio de la práctica profesional y la curiosidad

Los equipos multidisciplinares aportan a la dinámica laboral diversos puntos de vista y la capacidad de asignar determinadas tareas parciales a profesionales que se han formado específicamente para las mismas y que, por tanto, podrán resolverlas de un modo mucho más ágil y certero. No obstante, también poseen sus riesgos. En el caso específico de arquitectas o arquitectos, cuando éstas o éstos participan en equipos o procesos que no están liderados por personas con su misma titulación son tremendamente vulnerables. El porqué de esta vulnerabilidad requiere cierta explicación.

En muchos países del mundo la arquitectura es una profesión regulada, es decir, que para poder ejercerla es necesario estar en disposición de la correspondiente titulación universitaria y/o haber superado uno o varios exámenes de obtención de la licencia para el ejercicio profesional otorgada por el estado o las correspondientes asociaciones gremiales. Dicha regulación no afecta a la totalidad de las tareas propias de arquitectas y arquitectos, quedando muchas fuera de las denominadas como reservas profesionales. La joven arquitecta o el joven arquitecto accede al mercado laboral tras unos estudios vastísimos tal y como se refirió con anterioridad. Dicha amplitud y diversidad de conocimientos les hace tremendamente adecuados para afrontar, analizar y resolver problemas complejos, pero obvia –probablemente porque su aprendizaje se priorizó en otras cuestiones– la consecución de habilidades prácticas específicas que las escuelas de arquitectura relegan, puesto que pueden ser desarrolladas fácilmente en las primeras etapas de la vida laboral.

Así pues, otros jóvenes profesionales pueden reclamar su mayor destreza y temprana agilidad en la resolución de tareas específicas, derivando en frecuentes

casos de intrusismo profesional, catalogable como tal por la ausencia de conocimientos teóricos de fondo que estos profesionales tienen si se los compara con arquitectas o arquitectos. Así pues y con el objetivo de evitar situaciones como la descrita y de mejorar la empleabilidad de los recién titulados, ¿cabe mejorar su conocimiento profesional y sus habilidades en la resolución de tareas específicas desde las escuelas de arquitectura? La respuesta pudiera parecer obviamente afirmativa, pero la duración de los estudios es limitada y las instituciones de enseñanza de la arquitectura deben escoger qué priorizar y qué relegar, porque no todo cabe en el currículo.

Con el objeto de ayudar a sus escuelas y facultades asociadas en el potencial proceso de renovación de sus planes de estudios, la Asociación Europea para la Enseñanza de la Arquitectura, más conocida por su acrónimo en inglés EAAE, solicitó en 2014 a la Comisión Europea un Proyecto Erasmus+ cuyo objetivo era predecir cuáles serían las características del ejercicio de la profesión en el futuro.

Bajo el título “Confronting Wicked Problems: Adapting Architectural Education to the New Situation in Europe” los investigadores que en el mismo participaron quedaron divididos en tres comités de expertos, dedicándose el primero de ellos a la definición y calibración del correcto conocimiento y habilidades profesionales para mejorar la empleabilidad de las y los recién titulados (Cabrera 2017).

Tras la resolución de la primera e inesperada tarea consistente en discernir con claridad qué es el conocimiento disciplinar, qué es el conocimiento práctico y qué es el conocimiento profesional, los investigadores de este primer comité de expertos emprendieron una serie de entrevistas a estudios de arquitectura de todo tipo y tamaño, oficinas gubernamentales y cualquier otro ente profesional susceptible de contratar arquitectas y arquitectos. Su afán era determinar las características del adecuado conocimiento profesional que una joven titulada o un joven titulado deben poseer para ser atractivos laboralmente y no ser vulnerables frente a profesionales con otras formaciones. Las respuestas obtenidas de los empleadores resultaron sorprendentes. Todos asumían que el conocimiento profesional específico es coyuntural, por ende, variable y consecuentemente difícil de

implementar en la universidad. Sin embargo, consideraban como imprescindible una característica que, a su juicio, las escuelas de arquitectura estaban infundiendo de manera satisfactoria a sus estudiantes, la curiosidad.

La inquietud intelectual, unida al espíritu proactivo y la capacidad crítica constituyen, a juicio de los empleadores, la triada perfecta y específica de arquitectas y arquitectos. Indiscutiblemente, estos tres rasgos unidos a su excepcional capacidad de trabajo y de lidia con situaciones complejas hacen de los profesionales de la arquitectura uno de los segmentos laborales mejor preparados para afrontar su futuro a la vista de las características que el mismo presenta, pero paradójicamente también independientemente de las características que presente.

4. Patrimonio y sostenibilidad

Las dos primeras décadas del siglo XXI han mostrado claramente cuáles serán dos de los sectores clave en el ejercicio profesional de la arquitectura del futuro próximo: el patrimonio y la sostenibilidad. Si bien, a día de hoy, todavía resulta ciertamente osado aventurar el final del capitalismo, no es menos cierto que se está produciendo un cambio de ciclo y por ello, cada vez más intelectuales afirman que más que en tiempos de cambio vivimos en un cambio de tiempos. La economía occidental ofrece frecuentes síntomas de agotamiento de su modelo actual y a dichos indicios se añaden los de agotamiento de los recursos naturales y los riesgos climáticos, los cuales, afortunadamente, han cobrado un protagonismo inesperado en los últimos meses.

En los países occidentales desarrollados no se espera ya un aumento sustantivo de población que requiera cantidades significativas de obra nueva. Bien al contrario, su abundante parque construido es suficiente, pero necesita mantenerse correctamente, actualizarse y todo ello con los criterios adecuados.

Según investigadores como Loughlin Kealy, cobrar consciencia de la importancia de dicha herencia supone modificar el concepto actual de patrimonio, entendiéndolo ahora no solo como el conjunto de edificios con valores históricos o

artísticos que una sociedad desea preservar, sino como la totalidad de edificios, espacios urbanos e infraestructuras de los que disponemos en la actualidad. Es decir, patrimonio es todo lo que heredamos de generaciones anteriores.

La incorporación a dicho concepto de cualquier construcción existente, demanda de manera inmediata del colectivo de arquitectas y arquitectos el desarrollo inmediato de una sensibilidad específica y de una serie de habilidades novedosas. Ambas les permitirán conservar y mejorar o mutar las características de los espacios en los que desarrollamos nuestra vida diaria, considerando que a la mayoría de los cuales no cabe otorgarles valores históricos o artísticos, pero indudablemente sí sociales. Conceptos como la reutilización adaptativa, más conocida por su denominación en inglés “adaptive re-use” serán cada vez más frecuentes y deberán ser aplicados a diario (Cabrera 2017).

Del mismo modo, el siglo XXI también ha reformulado, ampliándolo, el concepto de sostenibilidad. Su aplicación se ciñó casi estrictamente a criterios energéticos durante demasiado tiempo. En la actualidad sabemos que sostenibilidad es mucho más y paradójicamente la ampliación de su marco teórico y práctico ha pasado por revisar su definición inicial. Entendida la sostenibilidad como el normal desarrollo de las actividades humanas sin comprometer los recursos para el normal desarrollo de dichas actividades en generaciones futuras, la sostenibilidad incorpora ahora aspectos económicos, pero sobre todo sociales que los profesionales de la arquitectura deben aprender, asimilar y poner en práctica. No cabe duda de que la sostenibilidad añade un mayor grado de complejidad a las tareas diarias de los profesionales de la arquitectura, pero, tal y como se ha citado con frecuencia, quizás sean éstas y éstos los mejores preparados para afrontar problemas complejos, conscientes de que no existe la opción de actuar de otro modo ya que solo tenemos un planeta.

5. Conclusiones

La profusa y variada formación de las y los profesionales de la arquitectura les ha permitido históricamente el desempeño de infinidad de ocupaciones. Los planes de estudios han evolucionado notablemente a lo largo de la historia en cualquier país, pero todos ellos y el modo en el que han sido impartidos, han permitido la transmisión a sus tituladas y titulados de una serie de conocimientos, habilidades y valores que les han servido para desarrollar su labor profesional con el reconocimiento de la sociedad y tanto evolucionar con la misma, como hacerla evolucionar.

La potente y frecuentemente preponderante formación específica en materia de nueva edificación, propició durante la segunda mitad del siglo XX una dedicación masiva a estas tareas. Tal circunstancia acarreó la inadecuada pérdida de liderazgo en el diseño de la ciudad y el progresivo abandono de otro tipo de encargos profesionales. Sin embargo, la ininterrumpida y latente capacidad crítica de los profesionales de la arquitectura despertó de nuevo con la crisis financiera de 2007, propiciando la recuperación del referido liderazgo y de múltiples nichos profesionales otrora prácticamente desatendidos.

Dicha capacidad crítica se ha complementado históricamente con otras características de las tituladas y titulados que les capacitan notablemente para adaptarse a las necesidades del mercado laboral y a un futuro laboral complejo y cambiante. Su innata curiosidad y proactividad les predisponen a observar y analizar su entorno, aportando rápidamente soluciones en materia de hábitat humano gracias a su gran capacidad de trabajo y su talento casi único para afrontar problemas complejos. La adecuada transmisión de estas características debe ser nuclear en cualquier plan de estudios y en su puesta en marcha, pues constituyen el mejor de los vehículos para una óptima adaptación laboral y para la prestación del mejor de los servicios a la sociedad.

El protagonismo y complejidad que los conceptos de patrimonio y sostenibilidad van cobrando en la actualidad son un claro reflejo de las necesidades del planeta durante el presente siglo. Ello sitúa a arquitectas y arquitectos en una

posición destacada en las actividades diarias de la sociedad y frente a un gran reto para el cual están perfectamente preparadas y preparados.

Referencias

Alonso, M. y Furió, E. (2010). “La economía española. Del crecimiento a la crisis pasando por la burbuja inmobiliaria.” *Cahiers de civilisation espagnole contemporaine*, 6, <<https://journals.openedition.org/ccec/3212>> (10 de septiembre de 2019).

Cabrera, I. (2017). Erasmus+ Project: Confronting Wicked Problems: Adapting Architectural Education to the New Situation in Europe, <http://www.eaae.be/wp-content/uploads/2017/04/Erasmus-Project_CWP_00_Final-Report-1.pdf> (8 de septiembre de 2019).

Morán, J. (1981). “La informática en las empresas de ingeniería civil.” *Informes de la Construcción*, 33(330), 7-21.

Peñín, A y Obiol, C. (2019). “Entrevista a Carme Pigem.” *Palimpsesto*, 19, 2-4.

Rand, A. (1943). *The fountainhead*, Bobbs Merrill, Indianapolis, IN.

The Hyatt Foundation. (2020). The Pritzker Architecture Prize. About the Prize, <<https://www.pritzkerprize.com/about> > (5 de enero de 2020).

Vidor, K. dir. (1949). *The fountainhead*, Warner Bros. Entertainment, Burbank, CA.

Conflitos escolares e as lutas por reconhecimento: a Mediação de Conflitos construindo diálogos, alteridade e reconhecimento

Fernanda Serrer

Doutoranda em Educação no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), RS, BRASIL. Professora do Curso de Direito da Unijuí.

Correo: fernanda.serrer@unijui.edu.br

Recibido: 21/08/2019

Aprobado: 13/09/2019

Resumo

O trabalho analisa o cenário plural, dinâmico e conflitivo que caracteriza a escola da contemporaneidade, partindo da constatação de que, se até pouco tempo, o manto moderno de uma racionalidade de estabilização, normalização e regularidade, comprometida com a construção e garantia de manutenção de critérios estáveis de convívio e harmonização social imperou no cenário escolar. Hoje, a multiplicidade de sujeitos e suas lutas por reconhecimento, travadas sobre o tabuleiro da complexidade da condição humana, exige a (re)elaboração dos modos de compartilhamento de realidades, vivências e expectativas identitárias.

Nesse sentido, estuda, tendo como referencial teórico o pensamento de Alex Honneth, as diferentes dimensões das lutas por reconhecimento travadas muito antes da formação humana institucionalizada. Também dialoga com a pragmática do agir comunicativo, fazendo uma revisão da racionalidade moderna a partir da condição inacabada do homem enquanto linguagem e suas implicações na retomada do debate acerca das tarefas educativas. Elabora uma gramática complexa dos conflitos interpessoais, capacitando novos olhares sobre o conflito escolar, tendo como horizonte de sentido a teoria sociológica do conflito de Simmel e a mediação de conflitos como proposta ética de encontro e compartilhamento pacífico com as múltiplas identidades em desvelando no cenário escolar, a partir do pensamento de Luis Alberto Warat.

Palavras-chave: Escola. Conflitos Escolares. Reconhecimento. Comunicação. Mediação Escolar.

1. Introdução

Nos últimos anos a violência, a intolerância e a insegurança têm marcado o cenário das escolas brasileiras. Notícias veiculadas nos mais diferentes meios de comunicação dão conta de relatar casos de espancamento, agressões verbais, postagens ofensivas em diferentes redes sociais e, até mesmo, uso de arma de fogo, com vítimas fatais dentro das escolas, atingindo diretamente os mais variados atributos da personalidade de estudantes, professores e pais.

Dentre as causas que podem contribuir para o acirramento deste emaranhado conflitivo destacam-se, o processo crescente de democratização social, aliando a tomada de consciência das diferentes camadas populares em relação a um conjunto de direitos considerados universalmente essenciais e fundamentais, desencadeando enfrentamentos interpessoais e em relação às instituições na busca da efetivação da cidadania; a acelerada evolução de novos mecanismos de comunicação interpessoal, pelos quais embora “os rostos” não se encontrem as mensagens são trocadas, imediata e simultaneamente, podendo contribuir na

incidência recorrente de falhas comunicativas; além do desvelamento de novos atores sociais que buscam o reconhecimento de suas diferenças, carnavalizando o cenário sociocultural com a diversidade de suas aspirações, representadas por demandas de caráter jurídico e de valorização da estima pessoal com a busca pela projeção de suas capacidades e potencialidades individuais, em meio ao cenário social.

O presente trabalho tem como escopo analisar este cenário plural, dinâmico e conflitivo que caracteriza a escola da contemporaneidade, partindo da constatação de que, se até pouco tempo, o manto moderno de uma racionalidade de estabilização, normalização e regularidade, imperou no cenário escolar, hoje, a multiplicidade de sujeitos e suas lutas por reconhecimento, exige a (re)elaboração dos modos de compartilhamento de realidades, vivências e expectativas identitárias, desde os processos de ensino e aprendizagem até os mecanismos comunicativos necessários ao reconhecimento e aceitação do outro em sua outridade.

Nesse sentido, o trabalho encontra relevo teórico ao analisar as diferentes dimensões das lutas por reconhecimento – do amor, do direito e da estima social – travadas muito antes da formação humana institucionalizada, tendo como base teórica o pensamento de Axel Honneth. Propõe-se também fazer uma revisão da racionalidade moderna a partir da condição humana e suas implicações na retomada do debate acerca das tarefas educativas.

Seguindo na esteira teórica dos autores acima citados, o trabalho assume o propósito de pensar a elaboração de uma gramática complexa dos conflitos interpessoais, capacitando novos olhares sobre o conflito escolar. Desse modo, busca amparo teórico nas contribuições da teoria sociológica do conflito de George Simmel, para, enfim, apresentar a mediação de conflitos como proposta ética de encontro e compartilhamento pacífico com as múltiplas identidades em desvelando no cenário escolar, desde o legado de Luis Alberto Warat.

Para a realização da pesquisa, foi utilizado como método de abordagem o dedutivo e como método de procedimento o crítico-reflexivo, demonstrando

como a mediação aplicada aos ambientes escolares pode permitir a elaboração de uma nova gramática para os conflitos escolares.

2. Conflitos identitários, racionalidade moderna e o cenário escolar da contemporaneidade

As identidades não se constituem e não se proliferam hoje da mesma forma que no passado. As condições de sociabilidade e o lugar da vida de cada sujeito na estrutura social mudaram com e a partir do advento da modernidade. A conquista da autonomia, da liberdade e a valorização das pautas individuais e multifacetadas tem liquefeito a modernidade, desencadeando um novo estado de coisas em que a insegurança dos projetos individuais agoniza o sujeito que não encontra uma comunidade reprodutora de tradição compartilhada e que lhe confira um certo grau de estabilidade (Bauman, 2008).

O cenário social foi invadido por atores em desvelamento. Sujeitos que sempre estiveram presentes, porém agora se revelam e falam abertamente de sua condição, reivindicando o reconhecimento de sua diferença seja religiosa, sexual, étnica, racial e de gênero (Santos e Lucas, 2019). Como destaca Touraine (1999, p. 71) já não sabemos quem somos e “nosso verdadeiro ponto de apoio não é a esperança, mas o sofrimento da divisão”.

O acirramento desse processo de abandono da ideia de pertencimento a um grupo coeso traduzido por localizações sociais tradicionais (família, gênero, religião, nacionalidade, raça) torna o indivíduo uma biografia mais complexa. A identidade totalmente “unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia” (Hall, 2005) e os sujeitos se deparam com uma multiplicidade de sistemas de significação e de representação cultural, como se a fragmentação das identidades pudesse produzir vivências entrelaçadas de diferentes culturas dentro de um mesmo indivíduo.

A partir da profunda descontinuidade de vínculos identitários instaura-se o paradoxo do fortalecimento de grupos e de suas formas de lealdade e de pertença para com os semelhantes, como que numa tentativa desesperada de estabelecer

vínculos de segurança e igualdade. No entanto, a estratégia de fechamento dos grupos em torno de si mesmos tem acirrado a guerra do “nós” contra o “eles” e forjado pautas jurídicas de tratamento estratificado, classificado, num claro processo de reconhecimento de suas especificidades e diferenças.

Como destaca Sawaia (2008) a luta pelo reconhecimento das diferenças, está ligada a uma ideia de uma identidade usada a serviço da luta pelo poder, que transforma o direito à diferença em condenação ou obsessão pela diferença, tanto no grupo como individualmente. Esse processo de consequências avessas faz eclodir uma sociedade na qual as etnias, culturas, gênero, raças e comunidades apenas pudessem manifestar sua existência pela diferença de suas identidades (Lyotard, 2004).

Tais questões refletem modos de ver a cultura, e colocam a escola no meio caminho entre o fortalecimento de lealdades e o desvelamento de identidades, inaugurando em seu cenário uma lógica cada vez mais hiperindividual e conflitiva.

Os novos feixes de conexão cultural têm afetado sobremaneira os ambientes escolares. A escola se coloca frente aos desafios encontrados em uma sala de aula “invadida” por diferentes grupos sociais e culturais, antes ausentes desse espaço, ou ainda não revelados (Moreira e Candau, 2003). As contradições experimentadas no ambiente escolar são o produto do que Hall (2003) chamou de “proliferação subalterna da diferença”, ou seja, tendências emergentes que fogem ao hipercontrole. Em outras palavras, o espaço escolar é inundado por demandas de pertencimento que eram praticamente desconhecidas ou invisibilizadas até pouco tempo.

De sua parte a modernidade tratou de fundar sua racionalidade sobre o ideal da igualdade, tratada como transcendental e constitutiva da natureza humana e a escola como instituição moderna ainda se nutre de um modelo que seleciona saberes, valores e práticas sob o fundamento de que todos têm direito à educação. Ocorre que “a tentativa de garantir a igualdade de todos acaba por constituir uma espécie de achatamento de qualquer coisa que não seja a mesmidade” (Schuler e Hennig, 2012, p. 229). A visão homogênea, padronizadora, monocultural e

normalizadora da educação moderna ao selecionar conteúdos e sujeitos no processo educacional desafia a alteridade, carregando consigo o mal-estar, a tensão e o conflito que é denunciado na fala de estudantes e de professores.

Avaliando essa crescente tensão entre o ideário moderno da igualdade e alteridade reveladora do mundo contemporâneo Moreira e Candau (2003, p. 160, grifo da autora) afirmam que os diferentes, denominados “outros”, os marginalizados, “os afrodescendentes, os pertencentes aos povos originários, os rappers, os funkeiros [...], mesmo quando fracassam e são excluídos, ao penetrarem no universo escolar desestabilizam sua lógica e instalam outra realidade sociocultural”.

A compreensão desta nova realidade passa pela tomada de consciência acerca da potência das lutas por reconhecimento produtoras dos conflitos identitários travados nos espaços institucionalizados da formação humana e reclama, do espaço escolar, a reinvenção de novos modos de administração das divergências oriundas das demandas da diferença.

3. Lutas por reconhecimento e a mediação escolar como fundadora de uma nova gramática para os conflitos escolares

Pensar o descortinamento dos conflitos sociais pela ótica da teoria do reconhecimento de Alex Honneth pressupõe compreender que em processos discursivos, ou seja, na interação entre proposições e interesses particulares produtoras de relações de cooperação e dissociação, os atores sociais não se articulam apenas movidos por pretensões de validade, mas, sobretudo, por expectativas de reconhecimento. Em outras palavras “o acesso a uma dinâmica pública de argumentação supõe, além do domínio das regras de interação e das competências comunicativas concomitantes, uma relação positiva do sujeito consigo mesmo e com o outro” (Voirol, 2008, p. 45), sem a qual a plena participação na esfera pública não pode ser assegurada.

Honneth projeta em três dimensões as lutas por reconhecimento. A primeira esfera do reconhecimento se dá no plano dos afetos e tem como ponto de

partida as relações primárias, ou seja, aquelas constituídas no amor entre mãe e filho. Para o autor, apoiado nos estudos do psicanalista inglês Donald W. Winnicott, o processo de amadurecimento, de constituição da autonomia infantil só pode ocorrer em cooperação intersubjetiva entre mãe e filho, desde um estágio de “dependência absoluta” até o estágio de “dependência relativa”, pois ambos os sujeitos dessa díade estão incluídos no início da vida (Honneth, 2003).

Na segunda dimensão, a dimensão do reconhecimento na esfera do direito, Honneth dialoga com Hegel e Mead, os quais no que concebe ao plano das relações jurídicas perceberam que só podemos nos compreender como titulares de direitos na medida em que sabemos quais as obrigações temos em relação ao outro. É no reconhecimento dos membros da coletividade como portadores de direitos que nós podemos nos entender também como pessoas de direito “no sentido de que podemos estar seguros do cumprimento social de algumas de nossas pretensões” (Honneth, 2003, p. 179).

Por isso, propõe uma análise do direito à ter direitos desvinculada das expectativas concretas e dos papéis sociais ocupados pelos indivíduos ou grupos na estrutura social tradicional, pois em igual medida todo o homem é entendido como titular de direitos, assim o “sistema jurídico precisa ser entendido de agora em diante como expressão dos interesses universalizáveis de todos os membros da sociedade, de sorte que ele não admite mais segundo a sua pretensão, exceções e privilégios (Honneth, 2003, p. 181).

A terceira dimensão de reconhecimento é a da estima social. Para Honneth, os sujeitos humanos precisam além das experiências de dedicação afetiva e de reconhecimento de seus direitos e correspondentes deveres, de uma estima social que lhes permita referir-se positivamente em relação as suas capacidades e propriedades pessoais. Assim, “diferentemente do reconhecimento jurídico em sua forma moderna, a estima social se aplica às propriedades particulares que caracterizam os seres humanos em suas diferenças pessoais” (Honneth, 2003, p. 199).

Por isso, enquanto o direito moderno representa um meio de reconhecimento que expressa propriedades universais de sujeitos humanos, a forma de reconhecimento por estima requer um meio social que avalie as diferenças de capacidades e qualidades entre sujeitos humanos, fundamentando os vínculos intersubjetivos.

A pretensão de universalização na esfera do reconhecimento jurídico, não pode ser conduzida a uma definição de direitos com contornos tão claros que pudesse ser pensada de uma vez por todas. Ou seja, embora as lutas por reconhecimento jurídico sejam travadas em torno da bandeira da supressão de particularismo e de proposições unilaterais, é impossível definir um modo universal para avaliar o valor das características e das propriedades de cada sujeito e isso depende dos fatores histórico-sociais, os quais cada grupo social acaba por definir e interpretar a partir de suas diferentes formas de vida. Enfim, Honneth, ao analisar a dimensão da estima social trabalha com as lutas por reconhecimento engendradas por grupos e indivíduos visando a dignidade, a justa distribuição de bens materiais, a integridade física e o reconhecimento da diversidade de valores das diversas culturas e modos de vida.

Desse modo, é possível perceber que é no viés da estima social que se encontram boa parte dos fundamentos que sustentam as lutas por reconhecimento identitário nos espaços escolares, deflagrando conflitos materializados em reações xenofóbicas, segregarias, autoritárias, excludentes, marcadas pela intolerância, desnaturação e violação do outro.

Por tais razões e pela inafastabilidade destas novas pautas identitárias, é preciso avançar no sentido da formulação de uma gramática mais complexa para os conflitos escolares, admitindo toda a sua potência na produção de formas de interação social que possam atender as demandas oriundas das lutas por reconhecimento e, a partir da abertura em direção a um pensamento não linear e disjuntivo do conflito, revisar as tarefas reservadas à educação enquanto processo de formação de homens por homens.

Embora possam ser muitas as definições sociológicas para os conflitos, há certo consenso no fato de que o conflito é uma forma de interação entre indivíduos, grupos, organizações e coletividades que resultam em choques, contraposições de ideias, palavras, valores e até mesmo armas, motivado pelo acesso e pela distribuição de recursos escassos, como o poder, a riqueza, o prestígio.

Rigalia (1998) pontua duas correntes antagônicas na definição das acepções dos conflitos interpessoais. Uma primeira, dos que veem, nos grupos sociais e organizacionais, a harmonia e o equilíbrio – Comte, Spencer, Pareto, Durkheim, Parson – e, por conseguinte, tomam o conflito como uma patologia social, um mal que deve ser reprimido e eliminado, e os segundos, – Marx, Stuart Mill, Simmel, Dahrendorf – que consideram que os grupos e os sistemas sociais são profundamente marcados por conflitos, porque em uma sociedade o equilíbrio e a harmonia não são normais. Portanto, visualizam nos conflitos, potenciais criativos, sementes de mudanças, progressos e melhoramentos. Identificam conflitos com vitalidade.

Como modo de interação, o conflito destina-se a resolver dualismos divergentes, logrando unidade mesmo que de modo mais extremo signifique a aniquilação do outro, seguindo a máxima de que “se você quer paz prepare-se para a guerra”. No dualismo, o conflito interliga aspectos antagônicos revelando-se em toda a sua complexidade.

Para George Simmel (2013) os indivíduos não atingem a unidade de pensamento mediante uma harmonização exaustiva, fundada em acordos baseados em normas de lógicas objetivas, religiosas ou éticas. Segundo ele, a unidade social é o produto de convergências e divergências entre os membros de um grupo. Um grupo absolutamente centrípeto e harmonioso, dotado de uma pureza unificadora, é empiricamente irreal. A estrutura orgânica de um conjunto humano de sociação é produto de seus antagonismos, é na pluralidade de ideias em contraposição que nasce toda a vivacidade e coesão orgânica de uma reunião de pessoas.

O pensamento de Simmel (2013) permite elaborar uma nova gramática para os conflitos, em especial para os novos conflitos escolares, na medida em que

afirma que a unidade e a harmonia não são produto de uma simples e linear aplicabilidade de normas lógicas e objetivas, mas se dão nos encontros e desencontros, nas antíteses e convergências. Assim, a compreensão da dimensão criativa do conflito conduz ao âmago do sujeito e deflagra novas leituras para a regulação das divergências humanas oriundas das lutas por reconhecimento no espaço contemporâneo das escolas.

No ponto Warat (2001) afirma que para abrir as portas do céu é preciso primeiro passar pelo inferno e antes de evaporar é necessário ferver, assim, as transformações alquímicas que podem conduzir à ordem devem ser jogadas sobre o tabuleiro da autenticidade dos contrários. No ódio, na raiva, na desordem, desnuda-se o caos e as possibilidades de novos arranjos na administração dos conflitos.

Ainda segundo o mesmo autor a chave para a entrega plena ao caos, como pré-condição de reorganização de um grupo, de uma família, da sociedade, da escola ou mesmo da humanidade está no viver, no sentir o sentimento, avançar no sentido das ambiguidades humanas, inacessíveis pela manipulação de conceitos empíricos, pelo pensamento e pela linguagem da racionalidade lógica (Warat, 2001).

O pensamento conceitual pode ser fragmentário e não dialogar com o real. O sentimento, por sua vez, implica o convocar do corpo, da contingência, da sensibilidade. Os processos que vêm do pensamento, especialmente do pensamento fragmentário, em linhas gerais, conduzem a acordos que não se podem cumprir, pois a totalidade do ser não está implicada. Os acordos como convergências conflitivas, na perspectiva de uma gramática complexa, não são apenas acordos de palavras, ou mesmo racionais, são acordos do coração, ou mesmo sensíveis, da humanidade da humanidade; processos animados desde os sentimentos nas quais as escolhas implicadas no ser e no viver renunciam à hipocrisia e dançam na dualidade da moral.

Assim, como uma possível resposta às divergências deflagradas pelas lutas por reconhecimento no espaço das escolas contemporâneas a mediação

apresenta-se como condutora de uma gramática complexa e positiva dos conflitos escolares fundando um compromisso ético com a alteridade e a promoção do encontro entre as diferenças com vistas à construção de referências de objetividade e de pertencimento.

A mediação como “ética da alteridade” reivindica a responsabilidade e o reconhecimento do outro – professor, aluno, comunidade escolar - repelindo tendências dominadoras e revelando-se como um mecanismo adequado de gestão de conflitos próprios do ambiente escolar. Como refere Fabiana Spengler (2008, p. 321) “as divergências passam a ser vistas como oportunidades alquímicas, as energias antagônicas como complementares [e] as velhas lentes que classificam e geram distanciamentos vão para a lixeira”.

O espaço da mediação antes de tudo é o espaço entre o “isto” e o “aquilo” traduzido pelo direito fraterno de Resta (2004) como o “estar no meio”, assumindo o problema, deixando de lado a neutralidade do sentir para alcançar um “lugar comum”, participativo, no qual poderá ser promovido o encontro dos extremos, mesmo os mais antagônicos e conflitantes.

Estamos, pois, neste espaço real, entre dois extremos, dentro dos quais a medietas conquista a posição difícil, mas rica, do ficar no meio, do compartilhar, do pertencer comum; não é espaço de subtração [...] A virtude do mediador é aquela de estar no meio, de compartilhar, e até mesmo do “sujar as mãos”. (RESTA, 2004, p. 125).

Assim, a mediação pode ser definida como forma de tratamento dos conflitos, visando o restabelecimento da comunicação dos conflitantes. Com o intuito de proporcionar o resgate do relacionamento entre os envolvidos, especialmente nas relações continuadas, como são as travadas no cenário escolar. A mediação objetiva evitar a ressignificação do conflito aparente e permitir a participação efetiva dos sujeitos na busca de uma real e verdadeira postura democrática em suas relações intersubjetivas.

O diálogo entre mediação e educação relaciona-se com a construção de estratégias metodológicas que permitam atualizar a escola no contexto da proliferação das diferenças construindo subjetividades mais aptas a lidar com seus conflitos. Nesse sentido, “não há como separar ensino e alteridade, porque a separação deles conduz ‘à incomensurabilidade e, em última instância, à indiferença” (Santos, 2009, p. 31).

A mediação no contexto escolar se apresenta como uma ação socioeducativa importante, formando sujeitos conscientes de suas realidades, e da dinâmica das interfaces com os demais, na medida em que o processo de mediação contribui para o desvelamento de realidades conflitivas, estimulando os atores escolares a assumirem seus papéis de modo responsável superando a discriminação, a opressão, a exclusão e outras manifestações de violência.

Além disso, a mediação como horizonte para pensar a “outridade” no sentido do que Warat (2004, p 145) chamou de “captura do outro” “permite captar a alteridade ética do outro e a honestidade que se instala em sua outridade”. A mediação promove o encontro consigo mesmo “e uma possibilidade de sentir com o outro produzindo “com o outro a sensibilidade de cada um: o entre-nós da sensibilidade” (Warat, 2001, p. 35).

4. Metodologia empregada na elaboração do trabalho

Para a realização da presente pesquisa foi utilizado como método de abordagem o dedutivo para, a partir da abordagem de categorias consideradas fundamentais para o desenvolvimento do tema – tais como identidade; alteridade, diferença, conflito, reconhecimento, educação, mediação, ética, condição humana –, enfrentar o problema propriamente dito.

Como método de procedimento utilizou-se o crítico-reflexivo, capaz de demonstrar como a mediação aplicada aos ambientes escolares pode permitir a elaboração de uma nova gramática para os conflitos, tendo em consideração as lutas por reconhecimento e a revisão das tarefas da educação diante do cenário plural e

conflitivo dos espaços de formação humana institucionalizados, forjando sujeitos mais preparados para administrarem seus conflitos de modo pacífico e positivo.

Aplicou-se como técnica a pesquisa bibliográfica baseada em documentação indireta. Por outro lado, mediante a pesquisa bibliográfica, foram identificadas as fontes consultadas, quais sejam: livros, revistas, periódicos, artigos e publicações avulsas pertinentes ao tema, construindo uma solução para os problemas propostos. Feita a localização e a obtenção das fontes, foi realizada a leitura do material e após tomados os apontamentos na forma de confecção de fichas classificadas e armazenadas em fichário de computador. Por último, foi redigido o texto de acordo com as regras da ABNT.

5. Considerações finais

Os espaços escolares têm sido inundados por demandas individuais e de grupos, oriundas das diferentes dimensões das lutas por reconhecimento, as quais tendo como referência teórica o pensamento de Axel Honneth são lutas em busca do autoreconhecimento ligadas à dimensão do amor, do reconhecimento jurídico, e, pela valorização da estima pessoal e a projeção das capacidades e potencialidades individuais em meio ao cenário social.

Tais demandas, até pouco tempo encobertas pelo manto moderno de uma racionalidade de estabilização e de regularidade, comprometida com a construção de critérios estáveis de convívio e harmonização social são, na contemporaneidade, desveladas e, sujeitos que estiveram ausentes por sua invisibilidade, agora se revelam e falam abertamente de sua condição, reivindicando o reconhecimento de sua diferença seja religiosa, sexual, étnica, racial e de gênero. Assim, estudantes, professores, pais são também mulheres, índios, negros, imigrantes, refugiados, homossexuais, os quais como produtos e produtores dos fragmentos de suas múltiplas identidades se entrelaçam no cenário escolar.

Dos (des)encontros entre os representantes deste quadro policromico de identidades são possíveis diferentes processos de interação, marcados por reações de cooperação ou de dissociação, binariamente identificados pelos aparatos

objetivos fornecidos pela racionalidade instrumental como processos de interação positiva e processos de interação negativa, restando ao conflito social, ou conflito intersubjetivo, portanto, o caráter negativo e patológico, merecedor de repressão e correção.

Uma gramática complexa dos conflitos percebida por meio das lentes da mediação de conflitos e fundada teoricamente no pensamento de George Simmel tematiza o conflito entre atores sociais em nível interpessoal como uma importante forma de socialização, na medida em que destinado a resolver dualismos divergentes, o conflito pode ser entendido como um mecanismo de elaboração do consenso, ainda que para tanto seja necessário a superação do interesse exclusivo de uma das partes conflitantes.

Desse modo, também as lutas por reconhecimento jogadas no tabuleiro da autenticidade dos contrários, ancorada na proposta de uma mediação enquanto ética da alteridade de Luis Alberto Warat, convoca os espaços institucionalizados da formação humana, como é a escola, a rever as tarefas reservadas à educação, reinventando-se a partir de processos educativos, pensados desde a formação dos docentes em educação, que permitam inaugurar ações de reconhecimento do outro em sua “outridade”, valorizando a riqueza da alteridade e todo o seu potencial para a formação de laços de pertencimento, revisados pela identificação dos interesses comuns necessários a elaboração de referenciais objetivos de convivência.

Ainda, pensar a mediação aplicada aos espaços escolares pressupõe, sem dúvida, retomar o debate acerca dos modos de produção do conhecimento científico, em especial no tocante a reificação do próprio homem, operada pelo esforço do racionalismo comprometido com as trilhas pós-cartesianas de compreensão transcendente da condição humana, para então, recuperar a razão das garras da instrumentalidade e, retomar as condições de possibilidade engendradas dentro do paradigma da comunicação ou da linguagem intersubjetiva para viabilizar o consenso e o entendimento público.

Por fim, a elaboração de uma gramática complexa dos conflitos no seio da mediação de conflitos escolares pode sugerir novas respostas para as questões

fundantes da educação, quais sejam: por que educamos? E quais tarefas reservamos para a educação? Respostas que passam pelo tema da responsabilidade que nós humanos assumimos quando, por intermédio da educação, buscamos forjar homens por homens. No ponto, a mediação de conflitos escolares acena para uma proposta de formação humana que reconheça a potencialidade inventiva e criativa dos conflitos escolares recolocando na cena do debate escolar a responsabilidade de “um-para-o-outro. Isto é, um processo de humanização pela via da educação que seja democrático, plural e legitimado pelas trocas dialógicas de interesses e razões privadas.

Referências

- Bauman, Zygmunt. *Comunidade. A busca por segurança no mundo atual*. Tradução de Plínio Dentzein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- Hall, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- Honneth, A. *Luta por reconhecimento. A gramática moral dos conflitos sociais*. São Paulo: Editora 34, 2003.
- Lyotard, Jean-François. *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Traducción de Mariano Antolín Rato. 8. ed. Cátedra: Madrid, 2004.
- Moreira, Antonio Flavio Barbosa e Candau, Vera Maria. *Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos*. *Revista Brasileira de Educação*. Maio/Jun/Jul/Ago, 2003, n.23, p.156-168.
- Pizzi, Jovino. *Ética do discurso: a racionalidade ético-comunicativa*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.
- Resta, Eligio. *Direito Fraternal*. Trad. Sandra Regina Martini Vial. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

Rigalia, Ida. Conflito. In: Bobbio, Norberto; Matteucci, Nicola; Pasquino, Gianfranco (orgs.). Dicionário de Política. Brasília: Universidade de Brasília, 1998. p. 225-230.

Santos, André Leonardo Copetti; Lucas, Douglas César Lucas. A (In)Diferença no Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019.

Santos, Boaventura de Souza. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

Sawaia, Bader. Identidade – uma ideologia separatista? In: As armadilhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Sawaia, Bader. (Org.). 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

Schuler, Betina; Henning, Paula Correa. A figura astuta da igualdade no discurso da Justiça Restaurativa. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 43, p, jan./mar. 2012, 225-237. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782017000100255&script=sci_abstract&tlng=pt. Acessado em: 10/10/2017.


Simmel, Georg. El Conflito: sociologia del antagonismo. Madrid: Ediciones sequitur, 2013.

Spengler, Fabiana Marion. Conflito, jurisdição e crise. In: Conflito, jurisdição e direitos humanos: (des)apontamentos sobre um novo cenário social. Spengler, Fabiana Marion; Lucas, Douglas César. (orgs.). Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

Touraine, Alain. Podemos viver juntos? Iguais e diferentes. Trad. Jaime A. Clasen e Ephraim F. Alves. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

Voirol, Olivier. A esfera pública e as lutas por reconhecimento: de Habermas a Honneth. Cadernos de Filosofia Alemã, nº11, jan/jun 2008, p. 33-56.

Warat, Luis Alberto. O Ofício do Mediador. Florianópolis: Habitus, 2001.



Asentamientos informales en contexto de frontera: Revisando algunas cuestiones en la Ciudad de Posadas, Misiones, Argentina

Celia Draganchuk

Licenciada en Trabajo Social, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Magister en Políticas Sociales UNaM-. Docente e Investigadora.
Correo: celchuk30@hotmail.com

Mariela Dachary

Licenciada en Trabajo Social, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Magister en Políticas Sociales UNaM-Argentina. Docente e Investigadora.
Correo: mariela.dachary@gmail.com

Jonas Dumas

Licenciado en Trabajo Social, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Tesista de la Maestría en Políticas Sociales UNaM-Argentina. Docente e Investigador.
Correo: jonas.dumas00@yahoo.com.br

Myriam Barone

Doctora en Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA)
Docente titular Universidad Nacional de Misiones e investigadora.
Correo: myeleba@hotmail.com

Recibido: 21/08/2019

Aprobado: 07/09/2019

Resumen

Este trabajo se inscribe en un proyecto de investigación denominado "Ocupación de Tierras y formación de Asentamientos en la Ciudad de Posadas, Misiones. Estrategias de luchas por la regularización y urbanización en el marco de las Políticas de Planificación urbana" que analiza las formas de organización y ocupación del espacio por parte de grupos poblacionales, en el marco de los procesos contemporáneos de transformación urbana en la ciudad de Posadas, Misiones, Argentina. La proliferación, tanto en cantidad como en densidad de estos asentamientos en los últimos años, indica que forman parte de una de las alternativas utilizadas por los pobladores para superar el déficit de tierra y vivienda. En definitiva, el mercado inmobiliario formal los excluye del acceso a estos bienes y el Estado no les ofrece respuestas satisfactorias o contenedoras a un número cada vez mayor de personas, que forman parte de esta problemática social. En este contexto, se configuran espacios de acción colectiva y de lucha, asumiendo diferentes formas como cortes de calle y movilizaciones hasta centros administrativos del gobierno, más visibles, pero también demandas y proyectos a partir de organizaciones creadas para ese fin. En definitiva, establecen estrategias de resistencia que surgen al calor de la acción, atraviesan sus vidas, sustentando sus acciones, los visibilizan como desiguales y los convierten en sujetos políticos. En este sentido, interesa indagar y analizar las prácticas de estos actores colectivos (vecinos/ movimientos/ organizaciones) involucrados en las luchas por el acceso a la tierra y posterior regularización y urbanización de la misma. En este documento se presenta un incipiente análisis de la base de datos para caracterizar a la población, y de algunas entrevistas realizadas con los referentes de los distintos asentamientos.

Palabras Clave: Asentamientos informales, Acción Colectiva, Formas de organización y Ocupación del Espacio.

1. Introducción

La demanda de tierras y viviendas en la ciudad de Posadas Misiones, en los últimos cuarenta años, es un reclamo permanente que involucra a numerosos grupos de la población, tanto de la provincia como de países limítrofes. Noticias e

imágenes relacionadas con esta problemática social aparecen con frecuencia en los principales diarios. A modo de ejemplo, citamos algunos de los más recientes (2016):

“...por la demanda habitacional se desató este lunes, ahora en el barrio Néstor Kirchner, donde unas 200 familias decidieron tomar un predio fiscal, para obligar a las autoridades a aportar una solución al reclamo (...) Advierten que se intenta deslegitimar los reclamos de este tipo... (...) Repudian el desalojo que se llevó a cabo la semana pasada en la zona de El Zaimán, donde otro centenar de familias ocupó un predio privado...”



Figura 1 - Imagen de demandante.

Mónica Cundes –vecina que participo de la toma- intenta conseguir un lugar para vivir con sus hijos. Fuente: <http://misionescuatro.com/posadas/toma-tierras-familias-posadas/17-10-2016>

Los reiterados conflictos producidos por esta problemática y difundidos por los diferentes medios de prensa, precipitó la organización de un Conversatorio por parte de Secretaria de Investigaciones y Postgrado de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM)

sobre Hábitat Urbano en la ciudad de Posadas para dar respuesta a interrogantes como: ¿cuántas familias y/o personas hay en esta situación? ¿Están identificados y delimitados estos asentamientos en la ciudad? ¿En qué condiciones socio-habitacionales se encuentran los mismos? ¿Cómo se organizaron estas familias para la ocupación y/o toma de las tierras donde viven? ¿Cómo ubicaron y seleccionaron esa tierra? ¿Es posible delinear políticas públicas desde el municipio para anticiparse a estos conflictos?

La búsqueda de respuestas advirtió acerca de las falencias y escasez de información producto de investigaciones, y ubicó a esta temática en un área de vacancia, o, dicho de otro modo, se trata de un espacio poco explorado por la investigación académica.

Ahora bien, la magnitud de este problema supera ampliamente la capacidad de cualquier proyecto de investigación, por ello se realizó la firma de un convenio con el Programa de Regularización de Espacios públicos y Provisión de Aguas de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas para acceder a la información cuantitativa, relevada en el marco del Diagnóstico del estado de la situación de asentamientos en el municipio, realizado el año 2015. En relación con esto, planteamos que la información que se encontraba dispersa, no unificada, debería constituir parte de una base de datos, que tuviera como características la independencia lógica y física de los datos, una redundancia mínima (lo cual reduce las posibilidades de inconsistencia de los datos), un acceso concurrente por parte de múltiples usuarios, la integridad de los datos, la posibilidad de efectuar consultas complejas y seguridad en el acceso a los mismos, entre otros.

Los asentamientos identificados mediante cartografía en la ciudad de Posadas por el Municipio suman un total de 63. En 28 de ellos se efectuó una encuesta (aunque organizada e implementada de forma dispersa por un mix entre la municipalidad y consultoras), con el objetivo de conocer algunos aspectos socio habitacionales de esta población. Esa situación complejizó la tarea, por lo cual se decidió armar la base de datos en base a criterios uniformes encontrados solamente en 25 de ellos.

Tomamos para el análisis los denominados lotes habitacionales, descartando en este momento otros lotes como iglesias, comedores, sedes de organizaciones sociales, espacios verdes y reservas fiscales. En total se registraron 2420 lotes habitacionales con un total de 7945 personas.

En todos los asentamientos que conforman la base de datos existen personas que declaran vivir en ese lugar hace veinte años y más, pero lo interesante es que, en algunos de ellos, como el caso de Las Parcelas, Chacra 101, barrio Belén, Chacra 141 y 192, lo hacen en una proporción más significativa (19,7%). Esto nos induce a pensar en la constitución de los mismos, algunos son más antiguos que otros, aunque casi todos se encuentran hace más de dos décadas coincidentes con algunos de los fenómenos ocurridos en la provincia como la migración campo-ciudad y la relocalización de población urbana.

En la revisión de los datos observamos que, en los diferentes períodos, casi todos los asentamientos recibieron familias de forma constante, como una especie de goteo permanente, sobre todo los casos de Aeroclub, 101, 141, 142, 192, 246, 247, El Acuerdo y El Piedral. De aquellos que explicitan vivir ahí en los últimos cinco años, o sea los más recientes, la mayor proporción se encuentra en Los Lapachitos I y II, Las Parcelas (cada uno de ellos recibió 260 y 234 familias respectivamente), Los Oleritos (89), 246 (79), Las Tacuaritas (59), Altos de Bella Vista (55) y el resto en menor cantidad. Algunos como el caso de Belén, chacra 127 probablemente no posean más espacios libres disponibles, con lo cual disminuyó la cantidad de familias que se asentaron últimamente.

En relación al sexo de los encuestados, los datos señalan que más de la mitad, 65,1%, son mujeres, mientras que el 34,9% son varones. Esta desproporción se repite de forma permanente en los asentamientos tanto de Argentina como de América Latina en general, donde las desigualdades son más evidentes por encontrarse los mayores retos urbanos y a los cuales se enfrentan, por lo general, las mujeres solas (jefas de hogar). Estas desigualdades se traducen en pobreza, hacinamiento, falta de acceso a la seguridad, escaso acceso a la propiedad, dificultades de agua, saneamiento y servicios de salud.

Con respecto a la distribución por grupos etarios, el más relevante (35,6%) tienen entre 25y 34años de edad, el (15,3%) se encuentra entre los 30 y 34 años. El 10,7 % están dentro de los grupos de 35 a 39. Estos grupos conforman el 61,6% del total de los encuestados, o sea una población que se encuentra en etapa de expansión familiar o de re configuración (nuevas parejas o mujeres solas con hijos) de las mismas. Importa recordar que, en la provincia de Misiones, se encuentran los valores más altos de mujeres adolescentes embarazadas, de mujeres que inician de forma temprana la vida reproductiva (16 años) y son multíparas (tienen varios hijos -más de 3-).

En cuanto a las ocupaciones laborales que declaran los habitantes, se ubican en primer lugar las actividades vinculadas a la economía informal como changas (29,3%), vendedor ambulante (2,1%) y olería –producción de ladrillos de barro- (0,5%). Solamente un 9,4% de la población cuenta con un empleo formal. Los que declaran ser jubilados, retirados y estudiantes representa un 2%. También el 39% declara dedicarse al mantenimiento y cuidado del hogar –casi todas son mujeres-. Ahora bien, eso no significa que realicen actividades para obtener ingresos, aunque se da en relación con las posibilidades de compatibilizar las situaciones específicas del hogar (con quién dejar el cuidado de los niños, las inclemencias del tiempo, etc.) y las oportunidades del mercado laboral.

Con respecto a la asistencia estatal, los datos señalan que más de la mitad de la población estudiada (58,22 %) percibe algún tipo de Plan Social, entre los cuales se destaca la Asignación Universal por Hijos con un (30,21 %). Una proporción importante de los residentes en los asentamientos (41,78%) no perciben ningún plan social.

En cuanto a la cobertura de salud, más de la mitad (64,7 %) de los encuetados manifestaron no contar con ningún tipo de cobertura médica, mientras que el (26,6 %) de ella afirma que sí lo tiene. Finalmente, el (8,7%) no posee información acerca de la cobertura que tienen.

En relación a los servicios públicos, el 70,1% de las viviendas cuenta con una conexión irregular a la red pública de energía eléctrica. Solamente el 9 % de

los hogares posee acceso formal a la energía eléctrica –medidor individual-. El 17,9 % de los casos indicaron que cuentan con medidor solidario o social. Una proporción muy baja -el 0,3%-no cuenta con energía eléctrica.

Menos de la mitad (30,2%) de las viviendas de estos asentamientos cuentan con inodoro con descarga de agua. El 32,5 % cuenta con inodoro, pero sin descarga de agua. El 26,7 % posee letrina en su lote y/o vivienda. Finalmente, el 3,8 % de la población de estos barrios no cuenta con ninguna instalación sanitaria.

Esta sucinta descripción de los asentamientos que conforman nuestro universo de estudio, nos encamina a la tarea de considerar o re considerar algunos aspectos conceptuales utilizados en la construcción de este objeto.

2. Abordajes, límites y horizontes conceptuales en relación con los Asentamientos Informales

El ámbito académico produjo en los últimos cuarenta años significativos debates en relación con el fenómeno de los asentamientos en América Latina y Argentina, todos ellos entramados (o atrapados) en diversos modelos o paradigmas. Trataremos de efectuar una síntesis de los más significativos y relevantes para esta ponencia.

Algunos investigadores efectuaron un análisis de las experiencias de ocupación o tomas de tierras urbanas para la construcción de asentamientos, tomando como punto de partida las crisis existentes en el régimen de propiedad de las sociedades capitalistas (Torres Ribeiro, Barrera, Stratta, Giaretto, Craviño, entre otros). Realizaron una contextualización histórica de los procesos de neoliberalización del capitalismo y avanzaron sobre los efectos producidos en estas sociedades en los últimos 40 años. A partir de la comprensión de las transformaciones estructurales y del rol del Estado, explicaron los problemas de acceso a la ciudad que sufren los sectores populares. Estas perspectivas, además, visibilizaron la relación establecida entre la toma de tierras y los actos delictivos, planteando una "criminalización de la pobreza".

En la década del 70 en la Argentina, este problema fue abordado a partir de asentamientos referenciados empíricamente en distintas zonas de la provincia de Buenos Aires, especialmente en la Capital Federal. En el análisis además del concepto de asentamiento informal, apelaron a diversos clivajes teóricos como pobreza, clientelismo, asistencialismo político, movimientos sociales: organizaciones piqueteras, otras formas de protesta social, etc. En algunas provincias argentinas –entre ellas Misiones- también se produjo el fenómeno de la toma de tierras, pero a una escala mucho menor (cantidad de población). Para los autores, estos son el resultado de la lógica dominante que empuja a los sectores populares hacia las tierras periféricas. Reconocen un alto grado de planificación y organización por parte de los sujetos protagonistas de las tomas de tierra.

A partir de la década del 90 se advierten nuevas formas de organización del espacio territorial y políticas de planificación por parte del Estado para esta población. En ese sentido, las investigaciones avanzan sobre las villas de emergencia objeto de las políticas estatales diferenciadas, a partir de aquellos casos de ocupaciones irregulares consolidadas y en las que se ejecutaron programas de regularización dominial y de urbanización.

En relación a la ciudad de Posadas, Misiones, existen varios estudios que prosiguen la línea iniciada por Bartolomé (1985), en base a las relocalizaciones de población producidas por el proyecto Hidroeléctrico Yacretá. Para este autor se desencadena un “efecto entrópico” caracterizado por el empobrecimiento de la población, así como una crisis, tanto en las estrategias adaptativas como en los mecanismos de organización colectiva, que producen ajustes con el medio físico y social. También se encuentran las investigaciones de Mignone, analizando la pobreza urbana, a partir de las diferencias socioeconómicas que existen entre los habitantes y de qué manera estas desigualdades condicionan, en gran medida, la localización de los grupos vulnerables. Argumenta que el incremento de la pobreza acompaña un aumento en la segregación, como mecanismo de reproducción de la desigualdad social y económica. Por ende, la pobreza conlleva implícita una diferenciación socio-espacial entre las personas o los hogares y presenta un análisis

espacial de la pobreza y sus sub-tipos identificando la distribución en la ciudad de Posadas.

Los estudios acerca de la expansión urbana y producción del hábitat en las capitales provinciales del nordeste argentino (iniciadas durante la década del 90), fueron realizadas por el Grupo de Investigación FORURBANO-Instituto de Planeamiento Urbano y Regional (IPUR), comandadas por Barreto y Pratessi, entre otros. Analizan la inversión de capitales privados vinculados al proceso de reforma estructural y privatización de los servicios públicos, la inversión pública en obras de infraestructura vial y urbana realizada mediante la financiación y orientación de los programas de los organismos internacionales de créditos, los cuales propiciaron procesos de reforma. Esto impactó en la remodelación de determinados sectores de las ciudades, merced a la revitalización de áreas deterioradas o en expansión y la renovación y surgimiento de una serie de nuevas actividades financieras, comerciales y de servicio que contribuyeron a cambiar la imagen urbana en determinadas áreas de estas ciudades. El Estado, a través de obras de carácter vial, espacios públicos e infraestructuras revalorizó también importantes sectores urbanos, antiguamente degradados u ocupados por población de bajos recursos. Diversos grupos privados también afianzaron este proceso, a partir de servicios privatizados y nuevos emprendimientos tales como: terminales de ómnibus y la expansión de grandes superficies comerciales cubiertas (supermercados e hipermercados).

Interesa en este punto plantear un aspecto –creemos- nodal para avanzar en esta temática, refiriéndonos a la significación otorgada al concepto de lo informal (asentamientos u ocupaciones informales). La relevancia del mismo nos conduce a considerar su imbricación con el opuesto, lo formal. Esta categoría de informal implica en su delimitación una jerarquía, pues el lugar legitimado lo ocupa aquello denominado como formal dejando por fuera lo no legitimado. Nos referimos entonces así a las ocupaciones de suelo que constituyen la informalidad urbana de los asentamientos. Esta situación de legitimidad y no legitimidad requiere ser considerada en el análisis, puesto que se trata de una construcción histórica en permanente disputa.

Los asentamientos informales forman parte de la producción del hábitat de una ciudad –ocupación de tierras, construcción de viviendas, etc.- pero por fuera de las regulaciones urbanísticas, económicas, legales, tributarias. En otras palabras, los asentamientos de estas poblaciones transgreden a la propiedad pública o privada, haciendo caso omiso a las normas de urbanismo, a las licencias de construcción, y permanecen ajenas a las regulaciones fiscales personales o territoriales (impuesto a los bienes personales, permisos de construcción, etc.).

En definitiva, lo expuesto nos ubica en la situación de re-planteamos el uso del concepto “informal”, apelando al uso de nuevas categorías que contengan de manera más compleja esta cuestión. Por ahora, estamos dispuestos a considerar, tal como lo expresa Connolly (1990), lo informal como un concepto ideológico que termina haciendo invisible e indivisible una sola realidad: la ciudad capitalista. Por lo tanto, debe concluir su periplo como categoría, pues no ofrece suficientes posibilidades desde el punto de vista analítico.

Ahora bien, ¿qué sucede entonces con las posibilidades discursivas del término “informal” y sus potencialidades como dispositivo de control? Ahí si ofrecen otras alternativas, básicamente en relación con las transgresiones a la propiedad privada (legalidad en la forma de acceso y tenencia) o tierra pública (orden y normalización del espacio público); productividad como generador de lucro (escasa tecnología, escaso margen de lucro) y las contravenciones a los registros y contabilidades (el país o la provincia no pueden calcular cuánto se produce y consume en bienes y servicios).

Por lo tanto, lo que se ocultaría tras el término “informal” es una desigualdad económica cada vez más evidente y una heterogeneidad social, producto de la misma. En este sentido dice Craviño (2017), se deslegitiman este tipo de espacios atravesando diferentes capas de significación como el orden urbano, la mayor valorización de la naturaleza cuando están en juego áreas verdes o reservas naturales y la estigmatización de las personas que los habitan. Frente a ese contexto, los habitantes se ven obligados a iniciar procesos de legitimación como producto de la acción colectiva, con discursos que apelen al derecho a la

ciudad –también nosotros somos parte- o a la “necesidad” –no podemos comprar, no tenemos donde ir-, a la normativa que no los ampara -o por lo menos no parcialmente- y al tiempo de permanencia en el lugar –siempre estuvimos acá, yo nací en este lugar-.

Esto supone un proceso de revisión y remoción del concepto “asentamiento informal” de nuestra investigación por otros como, por ejemplo, el de construcción social del hábitat, el derecho a la ciudad, etc. que suponen para algunos autores, entre ellos Cravino (2017), superar la mirada negativa que primó en el mundo académico durante las últimas décadas en relación a las prácticas y organización de las acciones colectivas de lucha de los habitantes de ese espacio.

Lo que interesaría en todo caso es resaltar la centralidad de las formas populares de resolución de hábitat en el marco de la economía de las ciudades o, dicho de otra forma, desnaturalizar la construcción de legitimidades o deslegitimidades sociales sobre el espacio urbano bajo estudio.

Las prácticas populares de construcción de la ciudad son las formas que encontraron estos grupos para resolver su hábitat frente a un mercado inmobiliario que los excluye y un Estado que ofrece respuestas insuficientes en relación al déficit y la calidad (tanto habitacional como urbana). Ahora bien, estas prácticas populares de acceso al suelo y construcción del hábitat ¿qué ligazón tienen con las acciones colectivas?

3. Acciones Colectivas para el acceso al suelo y la vivienda

Los obstáculos estructurales y contextuales permanentes a los cuales se enfrentan los habitantes de una ciudad para acceder al suelo y a la vivienda, los habilita a considerar distintas formas organizativas colectivas como vehículo para satisfacer sus necesidades, en relación con el hábitat. Las mismas representan mayores posibilidades o chances para obtener un lugar donde vivir o para poder construir una vivienda o un espacio común donde desarrollar determinadas acciones o actividades (cancha de fútbol, salón, etc.), cuestiones que sistemáticamente les son negadas por la ciudad “formal”.

Aparece así un tipo de producción social del hábitat, que se entiende como los "...procesos generadores de espacios habitables, [...] que se realizan bajo el control de autoproductores y otros agentes sociales que operan sin fines lucrativos y que está partiendo de entender a la vivienda y el hábitat como proceso y no como producto terminado; como producto social y cultural y no como mercancía..." (Bagnera, 2016:7). Es decir, actúan desde una lógica de gestión colectiva como estrategia con el fin de obtener respuestas del Estado frente a las situaciones de necesidades no satisfechas.

La acción colectiva efectivamente puede ser considerada como una movilización de recursos, donde los conflictos sociales se expresan como formas de lucha por el control de esos recursos. De esta manera, los actores sociales orientan sus prácticas en función del cálculo costo-beneficio (Melucci, 1999). Esa acción colectiva se conforma por estructuras constituidas por objetos, creencias, decisiones e intercambios que operan en un campo. Al respecto Melucci, expresa que la misma "no puede ser explicada sin tomar en cuenta cómo son movilizados los recursos internos y externos, cómo las estructuras organizativas son erigidas y mantenidas, cómo las funciones de liderazgo son garantizadas" (1999:35). Esto implica la construcción de una identidad colectiva de los agentes sociales en relación a un territorio determinado.

Las luchas colectivas se dan en el marco de un proceso de interacción, de sentimiento de pertenencia y de práctica de interdependencia, que da lugar a distintas formas de colaboración y cooperación entre los mismos, encontrando en su conformación suficientes intereses en común.

En el contexto de la producción social de hábitat de la ciudad de Posadas, a partir de necesidades comunes, se conforman organizaciones que intentan resolverlas ya sea bajo la forma de comisiones vecinales, comisión pro- tierra, u otro tipo de organización destinada a satisfacer estas demandas concretas. El factor convocante es generalmente la búsqueda de estabilidad residencial, especialmente cuando ven que su permanencia en el lugar peligrará, cuando algún propietario o el Estado reclaman estas tierras. De este modo, dentro del marco que fijan las

limitaciones estructurales, los grupos tratan de ir solucionando los problemas comunes, generando acciones reivindicativas puntuales, ya sea a través de mecanismos participativos o eminentemente autoritarios. Ahí se van definiendo los objetivos y las estrategias de movilización de los recursos y mecanismos de presión para obtener resultados. En este sentido, se pasa de la acción espontánea a una práctica política colectiva.

Las entrevistas realizadas a diversos referentes (presidentes de las distintas organizaciones, vecinos que actuaron en todas las movilizaciones, responsables de los asentamientos, etc.) que fueron analizadas y son presentadas en este documento, dan cuenta de algunas cuestiones.

El tema central para los actores entrevistados se encuentra en relación con la construcción social del territorio. Solamente a partir de los mismos se puede comprender el entramado de sentidos o significados que le otorgan y las interacciones que se producen y re producen para apropiarse del mismo “para hacerlo un lugar o muchos lugares, es decir cargarlo de códigos simbólicos” (Hiernaux, Lindón y Noyola, 2001:20). Los entrevistados expresaron lo siguiente:

“Nosotros tenemos derechos a ocupar estos espacios porque fueron tierras abandonadas, sin importancia” (Presidente Vecinos Unidos).

“Un referente del barrio A 3-2, nos avisó que se podía ocupar el lugar, nos avisaron, vinimos y ahí hicimos la casa. Nos enfrentamos con la comisaría, la EBY, nos pusimos todos. Una sola vez vinieron, después corrieron los rumores, pero logramos lo que queríamos. Acá estamos todos ahora, tratamos de mejorar las casas de todos. Muchos de los que vivimos estábamos alquilando, vivíamos en la casa de nuestros padres” (Referente Vecinos Unidos).

Una vez ubicado el territorio (terreno, espacio vacío, espacio ocupado por un espacio verde, baldío, espacio abandonado por una empresa, etc.) comienza un proceso de territorialización, o sea la afirmación de la influencia o control sobre un área geográfica por parte de un conjunto de actores con una necesidad común: encontrar un lugar donde vivir. Estos empiezan lentamente, de acuerdo al relato de

los referentes, a ocupar, a dominar y a apropiarse del territorio. Lo primero es la delimitación, o sea, los límites para influir, dominar para marcar "el ámbito de acción para afectar, influenciar y controlar personas, fenómenos y relaciones" (Hiernaux, Lindón y Noyola, 2001:21). Los actores empiezan a tomar posesión, control, dominación, límites, soberanía, etc. sobre el territorio.

Fijan límites físicos, pero también de otro tipo, establecen normas para la ocupación del terreno, en un primer momento más flexibles, "todos los que necesitan" hasta la imposición de otras más estrictas, a medida que el tiempo transcurre. La norma organiza y regula el uso del territorio, que aparece así en toda su complejidad como espacio de lucha, de resistencia, de nuevas configuraciones sociales, asociado casi siempre a la obtención de mejores condiciones de vida para quienes lo habitan. Lo disperso empieza a aglutinarse, generando reconocimientos de demandas comunes y necesidades compartidas, pero también de normas que regulan el uso, control, acceso y apropiación del recurso tierra, asignándole un valor al mismo.

El proceso de lucha por la tierra y la construcción de viviendas forman parte no solo de un conjunto de acciones colectivas, sino también individuales, constituyéndose ambas en partes relevantes de las estrategias que implementan. Los aspectos que remarcan tienen relación con la ayuda mutua, la solidaridad, el compartir, la organización, la autogestión, etc. Las palabras que utilizan convocan a una actuación donde prevalece una lógica de gestión colectiva frente a las situaciones adversas, la falta de un lugar donde vivir y la ausencia del estado para satisfacer las mismas (Córdoba: 1995). Los relatos dan cuenta permanentemente de estos tópicos:

"Si alguien quiere venir, si es gente buena, nosotros le ayudamos, le damos un pedazo. Cada uno tiene un pedazo y vamos dividiendo. Entre vecinos nos llevamos bien acá en el barrio y también con la gente del A3-2, hay mucha solidaridad. Cuando se vuelan los techos todos ayudamos (...). Acá hacemos reuniones y vemos qué nos falta, ahí definimos cómo vamos ayudando con las

casas, un domingo para vos, otro domingo para vos. Hay que organizarse entre nosotros y así solucionamos un par de cosas” (Referente B° Vecinos Unidos).

“Con esa plata que se cobraba se arreglaba el barrio” (Referente B° Belén).

En los relatos de los entrevistados aparecen las actividades desplegadas para paliar las ausencias del Estado frente a un desastre natural (tormentas, inundaciones, etc.). Ellos se ayudan, al igual que cuando requieren efectuar actividades de mejora barrial (arreglos de calle, construcción de refugios para esperar el transporte público, etc.). O sea, lo que siempre está es la solidaridad entre ellos y la ayuda que se prodigan, que en un contexto determinado pueden, en forma transitoria o estable, desarrollar capacidades de movilización de recursos de distinta índole e intervenir en situaciones específicas.

Esto de alguna manera también les permite iniciar la construcción de una identidad como “nosotros”, los del barrio X, cuestión que está presente en algunos fragmentos de las entrevistas realizadas:

“En un primer momento lo que queríamos era luchar por el reconocimiento, para que seamos reconocidos como Barrio Belén. Empezamos a luchar, a preocuparnos y de vuelta a gestionar y a pedir. Hasta, incluso a cortar las avenidas para que nos prestaran atención” (Referente del Barrio Belén).

“Nosotros en aquel entonces no teníamos comisión en el barrio y nos llevó justamente a organizar comisiones. Se hicieron tres comisiones, que la que la comisión mía ganó para quedar de comisión vecinal y nos acercamos, anduvimos por todos lados y conseguimos de parte de la justicia un abogado. Pudimos contestar la intimación, entonces entró en juicio el tema de las tierras y fuimos peleando hasta este año” (Integrante Pro Tierra Ch.252).

El territorio aparece así con esa doble posibilidad: por un lado, la construcción de identidad y por otro, la conversión en un espacio de resistencia y de luchas para lograr mejores condiciones de vida.

Desde esta perspectiva la acción colectiva se constituye en una acción eminentemente política, es decir que la misma se traduce en una relación de enfrentamiento y negociación con el Estado para la concreción de diversas políticas públicas para la satisfacción de sus necesidades.

En este contexto, las acciones colectivas no son estructuras estables, sino más bien acciones espontáneas, una especie de estrategias defensivas y de resistencia. Éstas no se construyen en términos de posiciones antagónicas de clases, sino más en términos de ejes de sentido de esa acción como la democratización de la política y la ciudadanía social. (Garretón: 2001).

Los testimonios de los referentes barriales muestran que sus prácticas de acción colectiva interactúan con el sistema político, sin embargo, no existe una conciencia de esta acción como una participación y cogestión de los asuntos públicos. Es más, perciben a la política (los actores del sistema político) como libradores de recursos.

En este sentido, los actores se transforman en utilitaristas que usan el sistema político para movilizar recursos, sin comprometerse ideológicamente con la política como herramienta de transformación estructural y de enfrentamiento al poder. Sin embargo, la acción colectiva mantiene ciertos contenidos ideológicos relacionados con el altruismo, la solidaridad y los reconocimientos de derechos vulnerados que tienen que ser reparados por el Estado.

Referencias

Barreto, Miguel, (2000) “El crecimiento de las ciudades Intermedias del NE argentino en el contexto de las transformaciones regionales”. En: Cuaderno Urbano N° 3, FAU–UNNE-La imagen de la vivienda. Una antropología de las formas urbanas de la ciudad de Posadas, Ed. Universitaria,

Barrera, Marcelo Silvio (2010). Acción colectiva en las clases populares de la Argentina contemporánea: un estudio de caso Revista: Ciências Sociais Unisinos. <http://www.redalyc.org/html/938/93820632008/>

Bartolomé, Leopoldo (1985) Estrategias adaptativas de los pobres urbanos: el efecto entrópico de la relocalización compulsiva. (En L.J. Bartolomé, comp.

Relocalizados: Antropología social de las poblaciones desplazadas, p. 70. Bs. As. Ediciones del IDES N°3

Carman, María (2006). "Las trampas de la cultura. Los intrusos y los nuevos usos del barrio de Gardel". Colección Espacios del saber. ISBN 950-12-6559-5. Editorial Paidós, Buenos Aires.

Carnevali Lobo, Norma Celina y Trujillo Rojas, Ana Luzmila (2010). La acción colectiva en los asentamientos informales para la transformación del hábitat. U de Los Andes. Facultad de Arquitectura. En los asentamientos informales. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31419/1/articulo1.pdf>

Connolly, Priscilla (1990) Dos décadas del sector informal, Sociológica, año 5, nro. 12- enero-abril 1990, Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F, México.

Connolly, Priscilla (2013) La ciudad y el hábitat popular: paradigma latinoamericano en Blanca R. Ramírez Velázquez y Emilio Pradilla Cobos Teorías sobre la ciudad en América Latina, Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F, México.

Cravino, María Cristina (2017) Relaciones sociales, reciprocidad y mercado. Los asentamientos populares en Voces en el Fénix. En <http://www.vocesenelfenix.com/content/relaciones-sociales-reciprocidad-y-mercado-los-asentamientos-populares>.

Delgado García (2007). Los marcos de acción colectiva y sus implicaciones culturales en la construcción de ciudadanía. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. pp: 41-66 En: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/univhumanistica/article/viewFile/2165/1403>

García de Hernández Norma (2006). Revista Electrónica De Geografía Y Ciencias Sociales Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. X, núm. 218 (50). En: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-50.htm>

Galafassi Guido (2006). Movimientos sociales y pensamiento crítico Publicación de Nexos -Programa de articulación entre Universidad y Movimientos Sociales Año II, N° V

Giaretto Mariana (2010). Las tomas de tierras urbanas y las posibilidades de una crisis del régimen de propiedad. Universidad Nacional del Comahue, Argentina En:

<http://investigadores.uncoma.edu.ar/cehepyc/ARTICULOS%20NUEVOS/ART.GIARETTO>

Garretón, Manuel Antonio (2001): Cambios Sociales, Actores y Acción Colectiva en América Latina. CEPAL/ECLAC. Santiago Chile. <http://archivo.cepal.org/pdfs/2001/S0110833.pdf>

Jaume, Fernando Gabriel, (2003) Nuevos movimientos sociales. Resistencia al desplazamiento forzoso. El caso de los vecinos de El Brete Posadas, Misiones. Argentina. 16H236

Melucci (1999). Acción colectiva, vida cotidiana y democracia. El Colegio de México. https://www.ses.unam.mx/docencia/2014II/Melucci1999_AccionColectivaVidaCotidianaYDemocracia.pdf

Merklen, D. (2005): Pobres Ciudadanos. Las clases populares en la era democrática (Argentina, 1983-2003). Editorial Gorla. Buenos Aires.

Mignone Aníbal (2010) Desigualdades socio-espaciales en las cuatro ciudades capitales del nordeste argentino a principios del siglo XXI Instituto de Investigaciones Geohistóricas- Conicet versión On-line ISSN 1853-3655

Pratesi, Ana (2002). “La saturación de los espacios de poder. Tomadores tierra en asentamientos del Gran Resistencia (Argentina)”. En: Cuaderno Urbano N° 3, FAU–UNNE / FAU–UNLP Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información.

Criação de índice de desempenho operacional para REI, unindo indicadores de telecomunicações e redes de distribuição através da lógica Fuzzy

Mauro Rodrigues

Magister en Ing. Eléctrica. UNIJUÍ – GIPE Universidade Regional do NO do RS
Unijuí – Grupo de Instrumentação e Processamento de Energia
Correo: mauro.rodrigues@gmail.com

Alzenira Abaide

Doctorado en Ingeniería Eléctrica. UFSM – CEESP Universidade Federal de
Santa Maria – Centro de Estudos de Energia e Sistemas de Potência Santa
Rosa/RS; Santa Maria/RS, Brasil
Correo: alzenira@ufsm.br

Nelson Knak Neto

Doctorado en Ingeniería Eléctrica. UFSM – CEESP Universidade Federal de
Santa Maria – Centro de Estudos de Energia e Sistemas de Potência Santa
Rosa/RS; Santa Maria/RS, Brasil
Correo: nelsonknak@san.uri.br

Recibido: 19/09/2019

Aprobado: 25/10/2019

Resumo

Neste trabalho fizemos a proposta de uma metodologia para agregar os indicadores operacionais de redes de distribuição e de Telecomunicações em índices para REI, através da Lógica Fuzzy. Os indicadores usados em redes de

distribuição concedidas, no Brasil, são gerenciados pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) enquanto os de Telecomunicações são gerenciados pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Como a REI (Rede Elétrica Inteligente) necessita que a rede de distribuição seja monitorada continuamente, irá necessitar de recursos de telecomunicações para sua operação. Atualmente, esses indicadores são coletados de maneiras distintas, com valores, parâmetros e atribuições específicas para cada área. No entanto, as correlações podem ser realizadas quando se pesquisa problemas e evidências com origem comum nas áreas envolvidas. Para realizar essa inter-relação propõe-se a aplicação da Lógica Fuzzy, como ferramenta matemática com similaridades ao raciocínio humano e, por sua vez, com implementação computacional. A metodologia proposta neste trabalho traz a especificação do índice proposto, composto de indicadores, e um estudo de caso teórico a partir de outro trabalho de Telecomunicações aplicado à REI.

Palavras-chave: Distribuição de energia elétrica; Telecomunicações; Smart Grid; Indicadores operacionais; Lógica Fuzzy.

Introdução

A Lógica Fuzzy teve seu início através de Zadeh (1965) e seu trabalho publicado na revista *Fuzzy Sets*, intitulado “Information Control” (ZADEH, 1965). Nesse artigo o autor apresenta as premissas da lógica Fuzzy e como sua organização permitirá análises computacionais que se assemelhem às efetuadas por seres humanos. Outros trabalhos do mesmo autor evoluíram as análises e ampliaram suas aplicações como em (ZADEH, 1973) e (ZADEH, 1971). Em Zadeh (1971), destacam-se as relações de similaridade nos ordenamentos Fuzzy, sinalizando que suas aplicações poderiam ser integradas em diversos sistemas organizados matematicamente e classificados adequadamente.

A capacidade de integrar Lógica Fuzzy e outras ferramentas aparece em vários trabalhos (RHUGGENAATH et al, 2018) onde é aplicada na tomada de decisão, associada à lógica de programação inteira (KAGAN et al, 2009). Em

Bernal et al (2018) é associada com GSO (Galactic Swarm Optimization), formando FGSO (Fuzzy Galactic Swarm Optimization). Nessa linha, (REDDY, 2014) faz diversas análises de exames de sangue e dados corpóreos da pessoa para tomar as decisões sobre os resultados, classificando-os em alto, normal e baixo. Autores como García, Lai & Shen (2017) relacionam as regras da Lógica Fuzzy através de uma pré-ordenação com parâmetros Galois, criando um regramento matemático complexo. No entanto as associações passam por formas geométricas que relacionam as variáveis e implicam na avaliação dos parâmetros (PROFILLIDIS & BOTZORIS, 2019).

Num cenário com regulamentações distintas as REI correm o risco de ficarem sem métricas adequadas às necessidades de monitoramento. A metodologia proposta busca interligar os indicadores operacionais hoje existentes, formando o que a literatura chama de índice, uma informação extraída de indicadores e com formulação, normalmente, mais complexa (DARONCO, 2014) (MUNARETTO, 2015).

Assim, neste trabalho, aplica-se a Lógica Fuzzy como ferramenta matemática capaz de integrar os indicadores de desempenho atualmente em uso pelas agências reguladoras, compondo um novo índice híbrido que permita o acompanhamento dos resultados, bem como a seleção das áreas que serão analisadas. Num futuro próximo, espera-se que essa análise alcance um rebuscamento que sua aplicação seja adicionada a páginas online e os próprios usuários possam consultar diretamente seus indicadores locais, bem como se tenha sistemas autônomos de busca e preenchimento dos dados para geração de relatórios automatizados, indo ao encontro de novas práticas de gerenciamento de serviços públicos (VERDEGEM & VERLEYE, 2009)- (LAMIN, 2013).

A. Motivação

Os cenários criados para REI no Brasil envolvem diretamente o SEP (Sistema Elétrico de Potência) e as redes de Telecomunicações. Esses serviços são concessões estatais envolvendo agências reguladoras do governo federal,

no caso, Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) e Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Esses dois órgãos governamentais utilizam métricas de desempenho operacional diferentes, embora o objetivo seja o mesmo: monitorar a qualidade dos serviços concedidos que são prestados aos clientes. A Fig. 1 apresenta as forças a serem integradas pela Lógica Fuzzy.

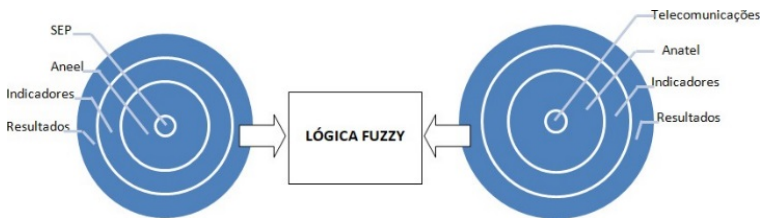


Figura 1 – Lógica Fuzzy integrando os dados originais

Conforme a Fig. 1 é possível perceber que a Lógica Fuzzy é utilizada como ferramenta de integração, tratando os dados como se fossem de matrizes homogêneas, embora saiba-se que se tratam de métricas distintas.

A partir dos estudos sobre a Lógica Fuzzy e suas aplicações percebeu-se a capacidade que a ferramenta possui para integrar dados distintos, com regras e medidas únicas.

A partir do contexto REI, usando SEP e Telecomunicações, buscou-se a Lógica Fuzzy como ferramenta matemática que pudesse unificar os indicadores operacionais de cada área, formulando uma nova solução aplicada.

Revisão Bibliográfica

As aplicações da lógica Fuzzy, algumas citadas na Introdução, contemplam inúmeras áreas, como saúde, segurança, informática, química, eletricidade. Para este caso, devem ser capazes de alinhar os indicadores

operacionais aplicados às redes de Telecomunicações e SEP elencadas para este estudo.

A. Indicadores de Desempenho

Existem inúmeros estudos envolvendo indicadores operacionais, principalmente nas áreas de Administração.

No entanto, a Engenharia vem empregando essas ferramentas em diversos sistemas, como na avaliação de manutenção (SCHUERGER, ARNO, & DOWLING, 2015), controle de qualidade (LEHNHART, 2016) (OLIVEIRA & PASSADOR, 2016), serviços estatais concedidos à iniciativa privada (EPE, 2016) (PANAJOTOVIC, JANKOVIC, & BORISLAV, 2011) (SCHUERGER, ARNO, & DOWLING, 2015), controle de projetos (ZABEO & PIZZOL, 2011) (YAN, QIAN, SHARIF, & TIPPER, 2013), etc.

Para Daronco (2014) a concepção de controle e gerenciamento de medidas numéricas envolve a organização de prioridades e uma hierarquia coerente que os coordene em subdivisões como indicadores, índices, dados brutos, etc. Sua tese propõe e aplica uma metodologia para avaliação e auditoria dos planos municipais de saneamento básico, compondo várias métricas em índices agrupados com detalhamento dos processos, agilizando a análise do todo e permitindo uma maior assertividade no investimento.

B. Indicadores Anatel

Os indicadores de desempenho monitorados pela Anatel compreendem, na área de comunicação para REI, as licenças de SMP (Serviço Móvel Pessoal) (ANATEL, 2011b) e SCM (Serviço de Comunicação Multimídia) (ANATEL, 2011a), principalmente, além de alguns do STFC (Serviço de Telefonia Fixa Comutada) (ANATEL, 2015) (ANATEL, 2018). Cada indicador criado pela Anatel obedece um padrão com a sigla e um número sequencial que o identifica dentro dos regulamentos, como por exemplo: SMP7 – formado pela quantidade de chamadas interrompidas por queda de ligações na rede da prestadora, Equação 1.

$$SMP7 = \frac{A}{B} \times 100 \quad (1)$$

Onde os fatores são: A é o número de quedas de ligações; B é o número total de ligações.

Os indicadores para SMP são controlados pela RGQ- SMP (ANATEL, 2011b) e servem de métrica para as metas estabelecidas. Em casos que o indicador apresente desempenho inferior ao requerido a Anatel instaura Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigações (PADO) em desfavor da Prestadora (ANATEL, 2017c).

Para o SMP cada indicador apresenta uma meta a ser atingida e é coletado no PMM (Período de Maior Movimento). Esse horário é compreendido entre 9 e 11 h da manhã e 14 h e 16 h da tarde, normalmente na segunda quinta-feira do mês (ANATEL, 2016), ou seja, somente uma amostra mensal, padronizada pela Anatel por ser um dia tido como típico, estatisticamente com menor número de eventos não previstos na planta em operação.

Para o SCM, alguns indicadores apontam relações muito parecidas com os da telefonia. Exemplo para o SCM5 que sinaliza velocidade média mensal em 80%, como o SMP11. No entanto, a amostra colhida para o SCM é realizada no PMT (Período de Maior Tráfego), compreendido entre 10 h da manhã e 22 h da noite, todos os dias (ANATEL, 2011a). A Tabela 1 apresenta um resumo dos indicadores analisados.

TABELA I
INDICADORES ANATEL PARA ANÁLISE

Área	Indicador	Equação	Meta
SMP	SMP8		> 98%
	SMP9	—	< 5%
	SMP10	—	> 95%
	SMP11		> 80%
STFC	RAI	—	≤ 2%
	REL	—	≤ 3%
SCM	SCM4		> 95%
	SCM8		< 2%
	SCM9	—	> 99%

C. Indicadores da Aneel

A Aneel avalia vários indicadores para controle das concessões do SEP. Neste trabalho serão utilizados aqueles que foram delimitados para a análise em conjunto com os de Telecomunicações, de forma a compor indicadores e índices

relacionando as áreas, somente na distribuição de energia elétrica a clientes residenciais. A Tabela 2 os resume.

Foram selecionados os indicadores individuais para permitir uma posterior análise em sistemas gerenciais computacionais. Com isso, espera-se que o sistema permita uma configuração muito próxima da realidade de cada cliente.

TABELA II

INDICADORES DA ANEEL PARA
ANÁLISE

INDICADOR	INFORMAÇÕES	CÁLCULO
DIC	Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão	$DIC = \sum_{i=1}^n t(i)$
FIC	Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão	$FIC = n$
DMIC	Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão	$DMIC = t(i)Max$

D. Lógica Fuzzy

As aplicações em áreas diversificadas convergem para um ponto comum: a capacidade da ferramenta em analisar dados distintos e permitir a tomada de decisão a partir das informações fornecidas.

Analisar exames de sangue, compor novos métodos de otimização, melhorar e ampliar técnicas de controle numérico, entre outras, somam-se, neste trabalho, à criação de indicadores operacionais de desempenho, sobretudo para serviços públicos (BERNAL et al, 2018) (GARCÍA, LAI, & SHEN, 2017) (PROFILLIDIS & BOTZORIS, 2019) (REDDY, 2014), com foco em integração computacional online. Nesse caso específico, a governança ainda é insipiente e deve melhorar à medida que os dados sejam disponibilizados na web e permitam livre acesso de qualquer lugar (VERDEGEM & VERLEYE, 2009).

A Fig. 2 mostra a estrutura geral proposta a partir dos indicadores seleccionados para o índice REI.

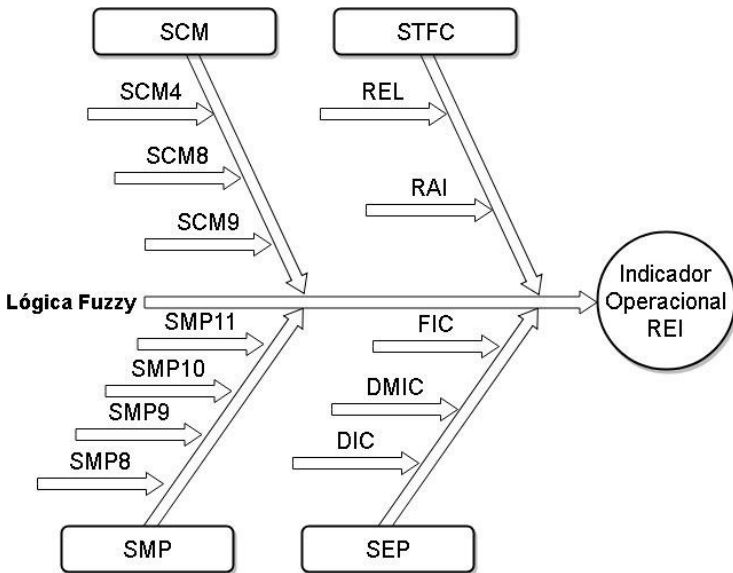


Figura 2 – Estrutura organizacional proposta

Análise dos indicadores

Para compor os indicadores a partir da lógica Fuzzy, foi realizada a comparação entre as métricas empregadas pela Anatel e Aneel. Com isso, obteve-se o relacionado na Tabela 3

Tabela III

Diferenças de abordagem dos indicadores da Aneel e Anatel

Tipo de monitoramento	Fonte	Diferença
Horário	Anatel	Possui um horário de maior movimento onde concentra suas métricas
	Aneel	Período inteiro
Período	Anatel	PMT – compreendido entre 10 h e 22 h
	Aneel	Divide as métricas em tempos inteiros, parcelados em períodos de amostragem
Métrica empregada	Anatel	Porcentagem, sendo o alvo em relação do todo
	Aneel	Itens com métricas individuais, baseando-se em critérios próprios
Índices	Anatel	Somente para pesquisa de percepção do usuário SCM e qualidade somente para SMP incluindo completamente de chamadas
	Aneel	Acumuladores para indicadores individuais e coletivos, além de técnicos para níveis de tensão

Nesta tabela são apresentadas incongruências entre as análises efetuadas por cada agência de fiscalização. Por exemplo, enquanto a Anatel concentra suas

métricas em horários específicos de maior movimento, para banda larga entre 10 h e 22 h de cada dia e conexões discadas uma vez por mês em horários específicos, a Aneel analisa o período integral de fornecimento ao cliente, mensurando o tempo mínimo e o número de paralisações. Além disso, quanto à medida da janela de tempo utilizada, pode-se salientar que qualquer horário pode apresentar criticidade para o fornecimento de energia elétrica, como a noite, onde as medidas da Anatel sequer verificam a comunicação existente, tornando qualquer problema neste período não atendido pelos indicadores.

Metodologia Desenvolvida

Através da lógica Fuzzy foi possível relacionar os indicadores operacionais de Anatel e Aneel, com todas suas peculiaridades apresentadas.

Para o processo final, ainda foram agregadas as informações oriundas da configuração do sistema de Telecomunicações adotado, através das características básicas expostas pelo Modelo OSI (TANEMBAUM W. , 2006), Fig. 3.

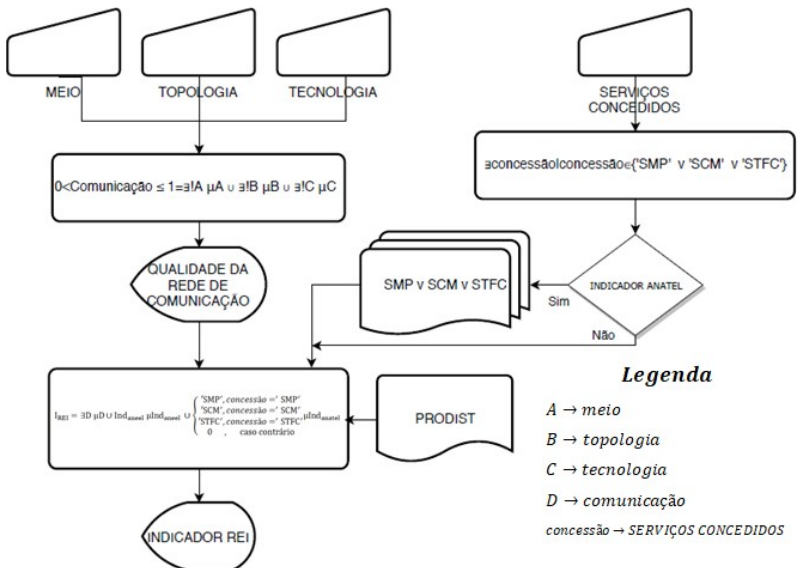


Figura 3 – Proposta de algoritmo para Lógica Fuzzy

Com esse fluxograma foi possível otimizar a análise da Lógica Fuzzy, a partir da organização modular, economizando regras para os controladores a partir de saídas parciais. A Tabela 5 apresenta os dados de entrada avaliados neste estudo.

TABELA V
ENTRADA PARA O ÍNDICE DE QUALIDADE REI

Regra	Comunicação	Concessão	Anatel	Aneel
1	Ruim	SMP	SMP7-SMP8- SMP9- SMP10- SMP11	DIC-FIC- DMIC
2		STFC	REL-RAI	
3	Média	SMP	SMP7-SMP8- SMP9- SMP10- SMP11	DIC-FIC- DMIC
4		SCM	SCM1- SCM4- SCM5- SCM6-SCM8	
5	Boa	SMP	SMP7-SMP8- SMP9- SMP10- SMP11	DIC-FIC- DMIC
6		SCM	SCM1- SCM4- SCM5- SCM6-SCM8	

Os dados de STFC (Sistema de Telefonia Fixa Comutada) (ANATEL, 2016) apenas foram citados para situações emergenciais, pois, o sistema de comunicação via linha discada está praticamente em desuso nessa área. No entanto, pode ser necessário em situações de backup ou suporte emergencial para a REI

estabelecida. Por isso apenas dois indicadores foram selecionados apontando falhas pontuais em clientes locais. Os indicadores escolhidos para STFC foram:

- * **REL** – taxa de reclamações na modalidade local;
- * **RAI** – número de solicitações de reparo de acessos in- individuais.

Percebe-se, no detalhamento a seguir, que os valores tratados como Ruim, Regular e Bom são compostos a partir dos dados reais, avaliados sob a geometria alocada à Lógica Fuzzy e uma saída que ficará entre 0 e 1, mínimo e máximo valor estabelecido.

A. A estrutura para SMP

A Tabela 6 apresenta os valores para SMP, onde foram definidos 3 níveis para cada avaliação individual dos indicadores.

TABELA VI

DADOS PARA APLICAR NO CONTROLADOR SMP

Indicador	Meta	Ruim	Regular	Bom
SMP7	< 2%	> 3%	1% < Valor < 3%	< 1%
SMP8	≥ 98%	< 96%	96% ≤ Valor < 98%	≥ 98%
SMP9	< 5%	> 6%	4% ≤ Valor ≤ 6%	< 4%
SMP10	≥ 95%	< 93%	93% ≤ Valor ≤ 96%	> 96%
SMP11	≥ 80%	< 79%	79% ≤ Valor ≤ 90%	> 90%

As variações em torno da meta foram quantificadas de forma a apresentar um valor chamado de Regular, admitindo ultrapassar o estabelecido. Na representação do modelo Fuzzy esta ultrapassagem pode ser sinalizada com o grau de pertinência adequado a partir da geometria montada para representar os parâmetros (PROFILLIDIS & BOTZORIS, 2019).

B. A estrutura para STFC

O sistema de telefonia fixa não foi abordado de forma mais aprofundada, mas foi notada uma aplicação possível a partir de conexões discadas como salvaguarda da comunicação principal (ARTIGOS, 2015). A Tabela 7 apresenta os dados.

TABELA VII

DADOS PARA APLICAR NO CONTROLADOR STFC

Indicador	Meta	Ruim	Regular	Bom
REL	$\leq 2\%$	$> 3\%$	$1\% \leq \text{Valor} \leq 3\%$	$< 1\%$
RAI	$\leq 2\%$	$> 3\%$	$1\% \leq \text{Valor} \leq 3\%$	$< 1\%$

C. A estrutura para SCM

Para o SCM existe um conjunto de indicadores selecionados, apresentados na Tabela 8.

TABELA VIII

DADOS PARA APLICAR NO CONTROLADOR SCM

Indicador	Meta	Ruim	Regular	Bom
SCM1	$\leq 2\%$	$> 3\%$	$1\% \leq \text{Valor} \leq 3\%$	$< 1\%$
SCM4	$\geq 95\%$	$< 93\%$	$93\% \leq \text{Valor} \leq 96\%$	$> 96\%$
SCM5	$\geq 80\%$	$< 79\%$	$79\% \leq \text{Valor} \leq 90\%$	$> 90\%$
SCM6	$\geq 95\%$	$< 93\%$	$93\% \leq \text{Valor} \leq 96\%$	$> 96\%$
SCM8	$\geq 95\%$	$< 93\%$	$93\% \leq \text{Valor} \leq 96\%$	$> 96\%$

D. A ESTRUTURA PARA INDICADORES ANEEL

EMBORA EXISTAM VÁRIOS INDICADORES MONITORADOS PELA ANEEL, ATRAVÉS DO PRODIST MÓDULO 8, APENAS OS INDIVIDUAIS SERÃO UTILIZADOS NESTE MOMENTO, OU SEJA: DIC, FIC, DMIC. ESTA ESCOLHA DEVE-SE AO FATO DESTES OBEDECEREM FATORES DEFINIDOS NA TABELA 2 DO ANEXO 1 DO REFERIDO DOCUMENTO (ANEEL, 2017). ASSIM, A TABELA 9 APRESENTA OS VALORES SELECIONADOS.

TABELA IX

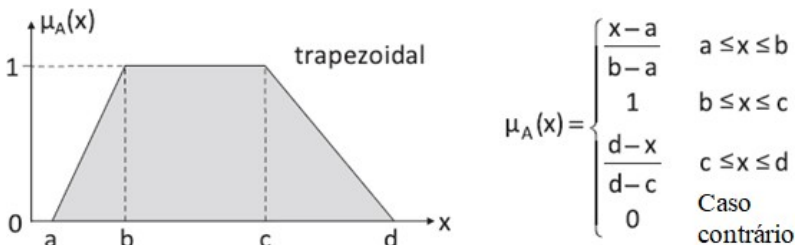
DADOS PARA APLICAR NO CONTROLADOR PRODIST

Indicador	Meta	Ruim	Regular	Bom
DIC	< 2,81 h	> 3	$3 \geq \text{Valor} \geq 2,5$	< 2,5
FIC	< 1,62 interrupções	> 2	$2 \geq \text{Valor} \geq 1,5$	< 1,5
DMIC	< 2,36 h	> 2,8	$2,8 \geq \text{Valor} \geq 2,2$	< 2,2

E. O índice de saída

A composição do índice deve utilizar o regramento atual e gera uma correlação dos dados, transformando-os em informações úteis.

A lógica Fuzzy ainda pode correlacionar valores de acordo com pesos estabelecidos, formando um regramento capaz de fornecer novos números que apontam o estado atual daquela topologia de rede e dos indicadores de desempenho envolvidos A organização das entradas foi criada a partir de definições de



geometria trapezoidal. Essa forma permite a configuração que intercala valores ou

os coloca de forma separadas, permitindo, inclusive, que possam obter estados totalmente separados onde o trapézio transforma-se num retângulo. Para o estudo realizado, alguns indicadores não compartilham dados e as análises de topologia, por exemplo, são excludentes. Assim, onde um valor inicia o outro termina; ainda podem ser associados sistemas onde ocorrem áreas comuns para a caracterização dos problemas. A Fig. 4 apresenta a geometria adotada para as avaliações Fuzzy indicadas.

Figura 4 – Geometrias aplicadas na Lógica Fuzzy. Adaptado de (PROFILLIDIS & BOTZORIS, 2019)

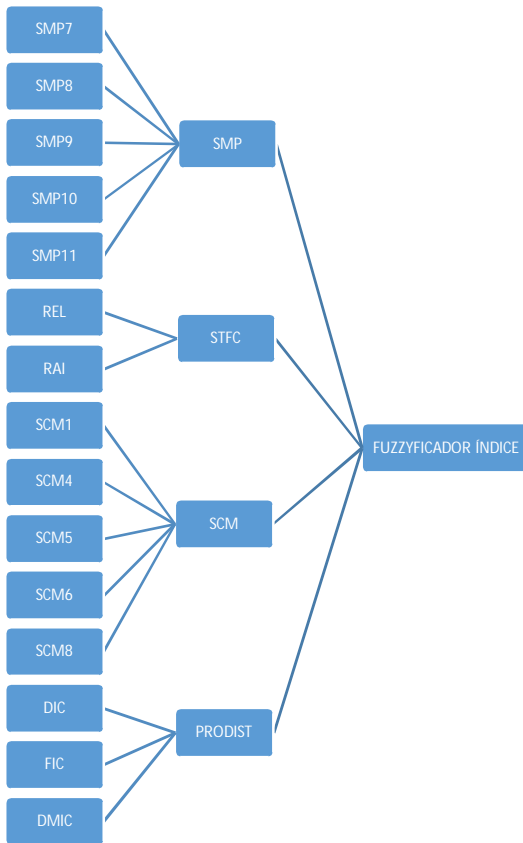


Figura 5 – Estrutura dos controladores para o índice REI

Outra configuração possível é diminuir a área superior convertendo a figura para um triângulo, onde apenas um caso ocasiona o valor máximo. Assim, para finalizar, as distribuições gaussianas não serão utilizadas nas métricas envolvidas, pois alguns valores já vêm de uma análise proporcional.

Para limitar o número de regras de cada controlador será proposta a organização em camadas dos controladores criados. Assim, a Fig. 5 apresenta a estrutura proposta.

A partir das entradas obtidas pelos indicadores mensurados, a lógica Fuzzy irá reuni-los por área e depois unificar em um índice comum que poderá ser analisado qualitativamente (bom, ruim, etc) ou quantitativamente, atribuindo valores estabelecidos a partir das estruturas geométricas propostas para cada item.

Estudo De Caso

Para demonstrar a viabilidade do processo foi realizado um estudo de caso baseado numa das redes de Telecomunicações verificada na bibliografia (HEGER, VODRASKA, & KOCUR, 2015). Esse estudo busca apresentar os resultados obtidos pela saída parcial da qualificação da comunicação e usar esse valor como entrada no processo final de criação do índice para REI.

Para isso foram criados 6 cenários a serem aplicados sobre o trabalho citado, conforme a Tabela 10 e Fig. 4, com valores bons e ruins. Os 4 primeiros são para SMP e os dois seguintes para o Prodist, agrupados do pior para o melhor.

TABELA X

CENÁRIOS MONTADOS PARA O ESTUDO DE CASO PROPOSTO

Cenário	Indicador	Valor arbitrado
1	SMP7; SMP8; SMP9; SMP10; SMP11	2,5%; 97,5%; 5,5%; 94%; 78%
2		2%;
3		98%;
4		5%; 94,5%; 80%
		1,5%; 98,5%; 5,5%; 95%; 85%
5	DIC; FIC; DMIC	3 h; 2; 2,5 h
6		2,8 h; 1,5; 2,3 h

Comparando os valores atribuídos aos cenários criados, percebe-se que eles vão de situações muito ruins para boas, de forma a avaliar se os controladores da lógica Fuzzy serão capazes de interpretá-las e relacioná-las adequadamente.

Aplicando estes dados no trabalho de Heger&Vodraska &Kocur (2016), Fig. 6, é possível encontrar várias estruturas, pois a topologia proposta pelos autores é composta de pelo menos três etapas distintas, marcadas como 1, 2 e 3. Esta topologia de comunicação foi escolhida por apresentar características bem caracterizadas e poder ser implementada em redes elétricas brasileiras que evoluam para REI. Além disso, ela atende a uma topologia proposta em 2017 pelos autores, baseada na atual composição de redes típicas de distribuição de energia elétrica, Fig. 7 (RODRIGUES, et al., 2017).

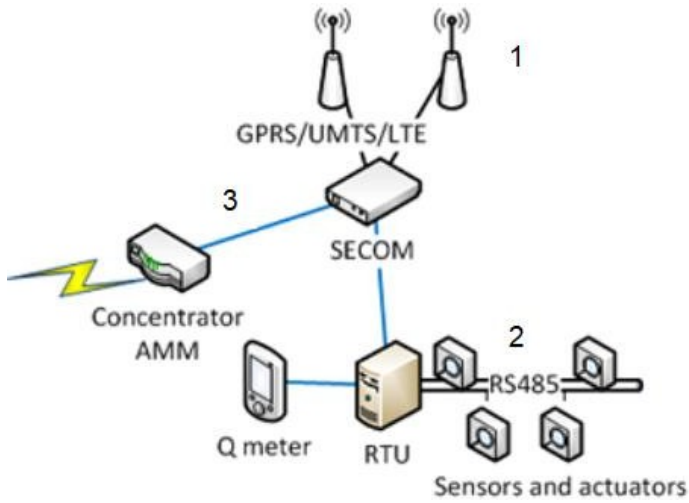
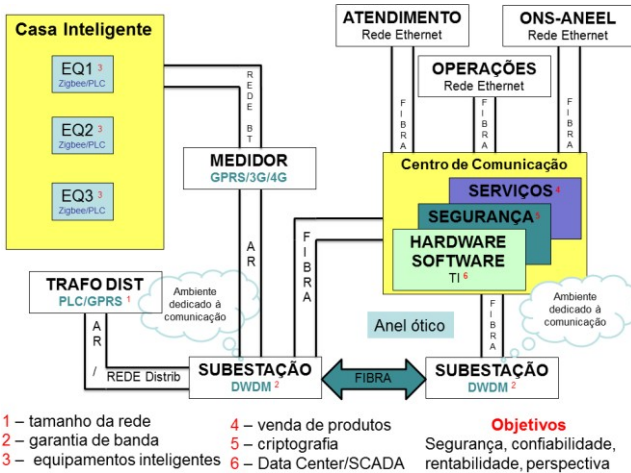


Figura 6 – Proposta de rede de comunicação para subestação transformadora, adaptada de (HEGER, VODRASKA, & KOCUR, 2015)



- 1 – tamanho da rede
 - 2 – garantia de banda
 - 3 – equipamentos inteligentes
 - 4 – venda de produtos
 - 5 – criptografia
 - 6 – Data Center/SCADA
- Objetivos**
Segurança, confiabilidade, rentabilidade, perspectiva

Figura 7 – Topologia de comunicação para REI

A etapa 1 possui uma topologia em anel, diversificada em comunicação via rede de telefonia móvel, assim como a marcação 3 que é conectada em um barramento pontual, ou ponto a ponto e, num aumento do número de concentradores de medidores, pode ser tomada como estrela (TANEMBAUM W. , 2006). A marcação 2, por sua vez, é uma topologia em barramento, via protocolo RS 485 que configura uma comunicação serial muito usada na indústria como padrão para interligação de equipamentos. Assim, a Tabela 11 resume as informações.

TABELA XI

DADOS PARA APLICAR NA FERRAMENTA MATEMÁTICA

Configuração	Topologia	Meio	Tecnologia
1	Anel	Ar	GPRS/UMTS
2	Barramento	Par trançado	Serial
3	Estrela	Ar	GPRS/UMTS

A partir da escolha desta rede é possível avaliar a qualidade de conexão para a referida estrutura e obter uma saída para cada hierarquia de comunicação, aplicando a metodologia proposta e considerando os indicadores criados como cenário na Tabela 10.

O controlador criado ainda precisa das regras para gerar cada saída. Para o SMP foram criadas 30 regras que contemplam 3 entradas simultâneas num determinado nível selecionando, automaticamente, uma saída. A Tabela 12 apresenta os valores obtidos a partir da Tabela 6.

TABELA XII

RESPOSTAS DO CONTROLADOR SMP

Cenário	Valor	Resposta
1	2,5%;97,5%;5,5%;94%;78 %	0,3
2	2%;98%;5%;94,5%;80%	0,6
3	1,5%;98,5%;5,5%;95%;85 %	0,7
4	1%;99%;6%;96%;90%	0,88

Os indicadores oriundos do STFC e do SCM podem ser ignorados por não estarem presentes na topologia escolhida para o estudo de caso. Assim, pode-se passar à análise dos indicadores de continuidade do Prodist.

A implantação das regras para o controlador chamado de Prodist contemplou os valores arbitrados na Tabela 9, gerando a Tabela 13 com as respostas obtidas.

TABELA XIII

RESPOSTAS DO CONTROLADOR PRODIST

Cenário	Valor	Resposta
1	3h; 2; 2,5 h	0,3
2	2,8 h; 1,5 ; 2,3 h	0,73

A. União dos valores parciais

TABELA XIII

RESPOSTAS DO CONTROLADOR DE SAÍDA

Cenário	Valor SMP	Valor Prodist (h)	Valor Comunicação	Resposta (0 a 1)
1	2,5%; 97,5%; 5,5%; 94%; 78%	3 h; 2; 2,5	Boa	0,28
2	2%; 98%; 5%; 94,5%; 80%	3 h; 2; 2,5	Boa	0,6
3	1,5%; 98,5%; 5,5%; 95%; 85%	2,8 h; 1,5; 2,3	Boa	0,68
4	1%; 99%; 6%; 96%; 90%	2,8 h; 1,5; 2,3	Boa	0,85
1	2,5%; 97,5%; 5,5%; 94%; 78%	3 h; 2; 2,5	Média	0,28
2	2%; 98%; 5%; 94,5%; 80%	3 h; 2; 2,5	Média	0,54
3	1,5%; 98,5%; 5,5%; 95%; 85%	2,8 h; 1,5; 2,3	Média	0,68
4	1%; 99%; 6%; 96%; 90%	2,8 h; 1,5; 2,3	Média	0,84

A Tabela 14 apresenta o resumo dos resultados obtidos na saída como índice geral de operação desse sistema, considerando os cenários propostos e a rede escolhida para o estudo.

Esta simulação apresenta 4 cenários, compostos por SMP e Prodist e seus resultados parciais obtidos nos outros controladores. Como são duas configurações de rede de Telecomunicações para avaliar, a tabela foi dividida em dois níveis, gerando 4 respostas para cada configuração adotada.

Conclusão

Considerando a limitação realizada para colocação do indicador entre 0 e 1, percebe-se que o processo criado com a lógica Fuzzy relacionou corretamente os cenários de simulação criados.

Os piores cenários de indicadores fora da meta foram relacionados para duas topologias do trabalho analisado, apresentado um resultado de 0,28.

O melhor caso, no outro extremo dos cenários, apresentou valores de 0,84 e 0,85, pois foi considerado que a topologia de rede também contribui para o resultado do índice REI. No entanto, ficou registrado no fluxograma da Fig. 3 a topologia completa do algoritmo computacional proposto para a simulação.

A partir do estudo de caso realizado foi possível comprovar a aplicação da lógica Fuzzy como ferramenta para compor índices a partir de indicadores de desempenho operacional.

Com isso, percebe-se que é possível compor um índice que utilize os atuais indicadores operacionais monitorados por Anatel e Aneel, criando uma nova perspectiva de análise das REI brasileiras a partir dos dados existentes. Além disso, é possível incorporar novos aspectos qualitativos na análise, como: topologia, meio, etc.

Por fim, a ferramenta matemática desenvolvida pode ser adaptada a analisar dados oriundos de pesquisa de satisfação dos usuários, selecionados regionalmente, apontando áreas menores onde o processo de concessão do serviço público não apresente resultados eficientes de acordo com o estabelecido pelo órgão regulador. Além disso, o poder adaptativo da Lógica Fuzzy pode ser implementado para cruzamento de dados e pesquisas personalizadas a partir da ferramenta computacional em desenvolvimento.

Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES/PROEX) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

ANATEL. (7 de 8 de 2007). Resolução 477 - aprova regulamento do Serviço Móvel Pessoal - SMP. Acesso em 6 de 1 de 2018, disponível em Legislação Anatel: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2007/9- resolucao-477>

ANATEL. (31 de 10 de 2011a). Resolução 574 - Aprova o Regulamento de Gestão da Qualidade do SCM - RGQ-SCM. Acesso em 10 de 12 de 2017, disponível em Legislação - Anatel: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/26-2011/57- resolucao-574>

ANATEL. (31 de 10 de 2011b). Resolução 575 - Aprova o Regulamento de Gestão da Qualidade do SMP - RGQ-SMP. Acesso em 10 de 12 de 2017, disponível em Legislação - Anatel: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/26-2011/68- resolucao-575>

ANATEL. (19 de 6 de 2013). Resolução 617 - Aprova o Regulamento do Serviço Limitado Privado. Acesso em 6 de 1 de 2018, disponível em Legislação - Anatel: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2013/480-resolucao-617>

ANATEL. (21 de 08 de 2015). Indicadores de Qualidade do STFC. Acesso em 08 de 2019, disponível em <https://www.anatel.gov.br/dados/medidas-adicionais-como-funcionam/102-qualidade/indicadores-de-qualidade/291-indicadores-de-qualidade-do-servico-de-telefonias-fixas-stfc>

ANATEL. (23 de 08 de 2016). Regulamento de Gestão da Qualidade. Fonte: Resolução 605/2012: <http://www.anatel.gov.br/dados/controle-de-qualidade?layout=edit&id=301>

ANATEL. (6 de 2 de 2017c). Relatório de indicadores de desempenho operacional (SMP). Acesso em 18 de 1 de 2018, disponível em Qualidade da Telefonia Móvel: <http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=346831&pub=original&filtro=1&documentoPath=346831.pdf>

ANATEL. (31 de 12 de 2018). Controle de Qualidade. Acesso em 03 de 01 de 2019, disponível em Anatel.gov.br: <http://www.anatel.gov.br/dados/controle-de-qualidade>

ANEEL. (2017). ANEEL - Procedimentos de Distribuição - Módulo 8. Acesso em 10 de 12 de 2017, disponível em PRODIST: www.aneel.gov.br

ARTIGOS, C. D. (2015). Redes de Telecomunicações - Sistemas Avançados. Rio de Janeiro: Érica.

Aydin, Ç. a., & NES, e. Y. (2012). Performance assessment of Turkish electricity distribution utilities: An application of combined FAHP/TOPSIS/DEA methodology to incorporate quality of service. *Utilities Policy* 23, pp. 59-71.

Bernal, E., Castillo, O., Soria, J., F., V., & Melin, P. (2018). A variant to the dynamic adaptation of parameters in galactic swarm optimization using a fuzzy logic augmentation. *IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ)* (pp. 1-7). IEEE.

Daronco, G. C. (2014). Proposição e aplicação de metodologia para avaliação e auditoria de planos municipais de saneamento básico. Porto Alegre/RS: UFRGS.

EPE. (mar de 2016). Resenha Mensal do mercado de energia elétrica. Acesso em 31 de mar de 2016, disponível em Empresa de Pesquisa Energética: <http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/Resenha%20Mensal%20do%20Mercado%20de%20Energia%20El%C3%A9trica%20-%20Fevereiro%202016.pdf>

García, J. G., Lai, H., & Shen, L. (2017). Fuzzy Galois connections on fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems* 352, 26-55.

Heger, T., Vodraska, J., & Kocur, Z. (2015). Testing, Troubleshooting and Modelling Tools for Communication Part of Smart Grid. *SMART CITIES SYMPOSIUM*, 1-4.

IEEE COMMUNICATION SOCIETY. (2013). IEEE VISION FOR SMART GRID COMMUNICATIONS: 2030 and Beyond. New York: IEEE STANDARDS ASSOCIATION.

Kagan, N., Schmidt, H. P., Oliveira, C., & Kagan, H. (2009). Métodos de Otimização Aplicados a Sistemas Elétricos de Potência. São Paulo/SP: Editora Blucher.

Lamin, H. (2013). TESE-Análise de Impacto Regulatório da implantação de redes inteligentes no Brasil. Brasília/DF: UNB.

Lehnhart, E. d. (2016). TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS ESPECÍFICOS: uma análise das relações entre os métodos multicritério... Santa Maria/RS: UFSM.

Munaretto, L. F. (2015). AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL EM COOPERATIVAS DE ELETRIFICAÇÃO: um estudo sobre uso de indicadores de desempenho. Porto Alegre: Editora Buqui.

Oliveira, L. R., & Passador, C. S. (2016). The Brazilian Unified National Health System: Proposal of a Cost-effectiveness Evaluation Model. BAR - Brazilian Administration Review, 13, 1-6.

Panajotovic, B., Jankovic, M., & Borislav, O. (5-8 de 10 de 2011). ICT and Smart Grid. TELSIS 2011, pp. 118-121.

Profillidis, V., & Botzoris, G. (2019). Chapter 9 - Fuzzy

Methods. In: Elsevier, Modeling of Transport Demand - Analyzing, Calculating, and Forecasting Transport Demand (pp. 383-417). Elsevier.

Reddy, P. V. (26-28 de 11 de 2014). Generalization of Fuzzy Sets Type- 2, Fuzzy Quantifiers Sets and α -Cut Fuzzy Sets Fuzzy Temporal Sets, Fuzzy Granular Sets and Fuzzy rough International Conference on Fuzzy Theory and Its Applications, pp. 77-81.

Rhuggenaath, J., Zhang, Y., Akcay, A., Kaymak, U., & Verwer, S. (2018). Learning fuzzy decision trees using integer programming. IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ). IEEE.

Rodrigues, M. F., Milke, T., Miranda, S. T., Lima, F. N., Santos, M. M., Malaquias, L., Oizimas, J. (21-25 de 05 de 2017). GERENCIAMENTO DE ENERGIA E DEMANDA COM A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA INTELIGENTE – SMART GRID. XVII ERIAC-DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO-REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ.

Schuerger, R., Arno, R., & Dowling, N. (2015). Why Existing Utility Metrics Do Not Work for Industrial Reliability Analysis. PSEC- 0592, pp. 1-5.

Superintendência de Regulação e Comercialização, SRC. (2000-201). Pesquisa de Satisfação dos Consumidores de Eletricidade. Brasília/DF: Anel.

Tanenbaum, A. (2006). REDES DE COMPUTADORES. SÃO PAULO/SP: McGraw Hill.

Tanenbaum, W. (2006). Redes de Computadores. São Paulo: MC Graw Hill.

Verdegem, P., & Verleye, G. (2009). User-centered E-Government in practice: A comprehensive model for measuring user satisfaction. Government Information Quarterly(26), 487-497.

Yan, Y., Qian, Y., Sharif, H., & Tipper, D. (4 de 2013). A Survey on Smart Grid Communication Infrastructures: Motivations, Requirements and Challenges. IEEE COMMUNICATIONS SURVEYS & TUTORIALS.

Zabeo, A., & Pizzol, L. e. (2011). Regional risk assessment for contaminated sites Part 1: Vulnerability assessment by multicriteria decision analysis. Environment international, v.37, n. 8, 1295-1306.

Zadeh, L. A. (1965). FUZZY SETS - Information Control, vol.8.

Zadeh, L. A. (1971). Similarity Relations and Fuzzy Orderings. Information Sciences, 177-200.

Zadeh, L. A. (3 de 1973). Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes. *IEEE Trans. on Systems, Man and Cybernetics*, pp. 28-44.

Algoritmos para búsqueda y ubicación de patrimonio cultural con realidad aumentada usando dispositivos móviles

Javier Ignacio Tomaselli

Ingeniero en Informática – Universidad Columbia del Paraguay. Líder técnico de Infocenter S.A. Correo: javier.tomaselli@gmail.com

Heriberto Pintos Correa

Master en Ciencia de la Computación - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Lic. en Análisis de Sistemas – Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción. Docente de la carrera de Ingeniería en Informática de la Universidad Columbia del Paraguay. Correo: heriberto.pintos@columbia.edu.py

Recibido: 28/09/2019

Aprobado: 30/10/2019

Resumen

Se presenta el diseño y la implementación de un sistema de realidad aumentada que permite conocer un patrimonio cultural a través de realidad virtual, con el objeto de brindar la posibilidad de satisfacer la necesidad de información acerca de la historia nacional. La aplicación busca difundir y proteger la diversidad cultural estimulando el interés de la ciudadanía y de los viajeros para que amplíen sus conocimientos históricos. Empleando una metodología cualitativa y descriptiva, se aplican algoritmos para la búsqueda de ubicación del patrimonio que, con el concepto de realidad aumentada, brinda información al usuario. Para ello se establecen la orientación del dispositivo y las distancias entre diferentes

puntos en un sistema de coordenadas geográficas. Está diseñada para el uso en dispositivos móviles, en las pruebas de funcionamiento se incluyen algunos lugares históricos en la base de datos junto con aspectos que hacen al patrimonio cultural. Incorpora con el uso de sensores una innovadora experiencia de usuario que permite acceder al contenido de forma simple y atractiva. La utilización de esta nueva tecnología, que combina en un escenario real contenido virtual, está al alcance de los usuarios de teléfono inteligente o tableta que funcionen con el sistema android. Esta investigación forma parte del trabajo de conclusión de carrera de la Universidad Columbia del Paraguay.

Palabras clave: Sistemas de información. Realidad aumentada. Patrimonio cultural en dispositivo móvil. Sistema de posicionamiento. Geolocalización cercana.

Apañuãi jekuaapyre jaheka ha ñamohenda hagua mba'eteekuéra culturapegua ko añetegua ñembotuicháva jaiporuvo pumbyrymikuéra

Ñemombyky

Ojehechauka ko ta'ãnga ha peteî hetamba'ẽ kuéra jaipuruhagua ko añetegua ñembotuicháva, ohejava kuaa ko mba'ẽ teekuéra culturapegua pe añetegua ikatuvãrãguá u rupive, ohupytyhagua ha ome'ẽhagua pe mba'ẽ ikatuvo oiko ikatuhaguaicha omongapyhy pe tekoteve momaranduregua tembiasaka tetã rehegua. Ko moiha oheka omosarambi ha oñangareko hagua pe opaichagua arandukuaa ombokyre'ỹvo pe pyapy tetagua ha umi guataharakuérare ikatuhaguaicha omomtuicha pe jekuaa tembiasakue rehegua. Oiporuvo peteî jejapo hagua hyepypegua ñemoñe'ẽ oje'ẽva, oñemoi apañuãi jekuaapyre ñambohenda hagua mba'eteekuéra pe, he'íséva añetegua ñembotuichávare ome'ẽ hagua momaranduregua umi oiporuva ko hetamba'ẽ kuéra. Upevare oñemoi mbohape pe pumbyrymikuéra ha pe mombyrykuéra ha umi ojavýva ha'etepekuéra pe hetamba'ẽ kuéra nderaháva vyvapekuaape. Ojejapo oijeporuhagua pumbyrymikuérape, pe ñeha'áhãpe oikopa oñemoingue oimerae tenda tembiasakue pe pumbyrymikuéra pe

umi ambue ojapova mba'éteekuéra culturapegua. Omoingue avei pe oijeporuhaguame pe pumbyry oñanduba petei ñembopyahu tembiasakue arandukuera mba'éva ome'éva ñandeve jaike hagua umi oguerekóva ypype ysaja ka'avo. Ko jeiporu mbaépuahu mbae rehegua, ombojehe'áva petei tenda añetegua oguereko ha ikatuvaêragua'ú, oi enterovéva oiporuva pumbyrymikuéra po guype oguerekóva hetamba'é kuéra android. Ko jetypeka ha'é pe tembiapo paha rehegua ko carrera Universidad Columbia Paraguay regua.

Ñe'ẽ tekotevéva: Hetamba'é kuéra momaranduregua. Añetegua ñembotuicháva. Mba'éteekuéra culturapegua. Hetamba'é kuéra ñeihame. Yvyjejuhuha aguigua.

Introducción

El estado del arte en el internet de las cosas y la masificación del uso de los teléfonos inteligentes permiten incorporar paradigmas emergentes que se abren paso y continúan creciendo en la actualidad. La combinación de dos conceptos, realidad aumentada y geolocalización, incorporados en tecnología móvil pueden ser aplicados en una diversidad de soluciones, como ser el de acercar a las personas de inmediato a un patrimonio cultural, pues “el patrimonio cultural de un pueblo comprende las obras de sus artistas.” UNESCO (1982, p.43).

Este trabajo muestra el diseño y la implementación de un sistema de realidad aumentada que permite conocer un patrimonio cultural a través de las plataformas web y móvil, con el objeto de brindar la posibilidad de satisfacer la necesidad de información acerca de la historia nacional. La aplicación busca difundir y proteger la diversidad cultural estimulando el interés de la ciudadanía y de los viajeros para que amplíen sus conocimientos históricos.

Se emplea una metodología cualitativa y descriptiva, para la búsqueda de ubicación del patrimonio y se aplican algoritmos basados en modelos matemáticos que con el concepto de realidad aumentada brinda información al usuario.

Las tecnologías de realidad aumentada y geolocalización integradas en una herramienta digital posibilita la búsqueda de ubicaciones patrimoniales de

Paraguay a través de dispositivos móviles, da acceso a los usuarios a una diversidad de datos del patrimonio cultural, además de permitir la interacción con esos bienes en tiempo real, recreando una experiencia innovadora y, por consecuencia, se logra la transmisión de valores de dicho patrimonio.

La solución propuesta está orientada a residentes y turistas para mejorar su experiencia en informarse sobre un determinado patrimonio cultural de nuestro país desde su dispositivo móvil, ya que “el patrimonio cultural del Paraguay se encuentra constituido por los bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, ambientales y construidos, seculares o eclesiásticos, públicos o privados, en cuanto resulten relevantes para la cultura” (Ley N° 5621, 2016, p.1).

El ranking elaborado por el Observatorio Turístico Nacional de Paraguay señala un incremento de turistas de más del 50% entre los años 2010 y 2015 (Observatorio Turístico Nacional, s.f.). En este documento se describen los conceptos de las tecnologías asociadas y cálculos matemáticos, se presenta la arquitectura de la solución y el detalle de los procesos que hacen a la funcionalidad de la solución.

La aplicación es alimentada con datos de patrimonios culturales e históricos precargados que forman parte de las pruebas de funcionamiento en ambiente web y móvil.

Realidad Aumentada, realidad virtual y realidad mixta

La Realidad Aumentada (RA) es una variación de Realidad Virtual (RV). Las tecnologías de RV posicionan a la persona dentro de ese entorno, a diferencia de la RA que posibilita ver el mundo real, donde se superponen o componen objetos virtuales (Morcillo, Vallejo, Albusac y Castro, 2013. Prefacio). De acuerdo con Milgram y Kishino (1994) la Realidad mixta abarca el espacio entre los extremos de lo real y virtual.

Ronald Azuma (1997), define RA como sistemas que deben tener tres características principales: combina elementos reales y elementos del mundo virtual, es interactiva en tiempo real, y la información es almacenada en 3D.

Lens-Fitzgerald (2009) clasifica la RA en cuatro niveles como una forma de medir la complejidad de las tecnologías involucradas. A más nivel, mayores son las posibilidades de las aplicaciones (Prendes, 2015).

Este estudio de caso se enmarca en RA de nivel 2 sin marcadores, que funciona sin necesidad de un marcador asociado como requisito. Los elementos utilizados para este nivel son el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la brújula. La información es proveída por el dispositivo móvil a través de sensores y las coordenadas geográficas se superpondrán en pantalla como Puntos De Interés (PDI) en imágenes del mundo real, teniendo en cuenta las limitaciones de alcance del GPS que menciona Kevin Bonsor (2011).

Teoría de la Geodesia

Esta teoría permite detectar PDI siguiendo una serie de pasos. La aplicación se constituye en base a la geodesia en la cual se prescinde de la RA que reconoce marcadores.

El azimut es el ángulo medido en sentido horario en un plano y línea de referencias desde el observador hasta un PDI proyectado en ese plano, es el ángulo entre la dirección actual de la brújula y el norte magnético. En otras palabras, si el borde del dispositivo se orienta hacia el norte magnético, el azimut es 0 grados.

Para detectar un PDI precargado y visualizarlo en pantalla, hay que ubicar ese punto comparando el ángulo azimut real con el ángulo azimut teórico calculado previamente. Es necesario para determinar un PDI obtener la ubicación del GPS del dispositivo, calcular el azimut real del dispositivo a través de los datos recibidos de sus sensores y obtener la ubicación del GPS del PDI a buscar, que está precargado con su respectiva ubicación. Posteriormente se debe calcular el azimut teórico basado en los datos del GPS obteniendo las diferencias entre los puntos de origen y destino y comparar ambos resultados.

Puede existir una variable de precisión que establece un límite inferior y un límite superior para ubicar el resultado. Para realizar estos cálculos de diferencias se ignora la curvatura de la tierra y los puntos se tratan en un plano. El valor del azimut se calcula obteniendo el ángulo entre P1 y P2, donde P1 es el

dispositivo y P2 el PDI a buscar (Fig. 1). El ángulo azimut a calcular se observa como el ángulo α de un triángulo rectángulo.

Las coordenadas geográficas están determinadas en la tierra por su latitud y longitud. El dispositivo es el origen P1 y el PDI a buscar es el destino P2. La diferencia de latitud determina el arco de meridiano entre los paralelos del P1 origen y PDI destino.

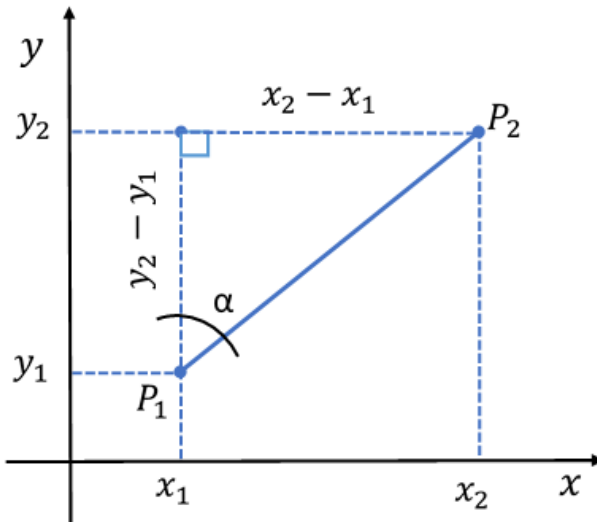
$$\Delta lat = lat_2 - lat_1$$

$$\Delta lat = \Delta y = y_2 - y_1$$

Mientras que la diferencia de longitud determina el arco entre origen y destino. $\Delta long = long_2 - long_1$

$$\Delta long = \Delta x = x_2 - x_1$$

Figura 1. Ángulo Azimut en el plano.



Luego de obtener las diferencias, se busca la tangente de la división y la resultante del cálculo corresponde al azimut teórico.

$$\tan \alpha = \left| \frac{\Delta x}{\Delta y} \right|$$

Finalmente se calcula el valor del azimut real, que se obtiene con los sensores del dispositivo. Se comparan ambos valores de acuerdo con un límite de tolerancia fijo y si la diferencia entre ambos está dentro del límite, entonces el PDI se visualiza en pantalla.

Sensores

Los sensores permiten recopilar información del mundo exterior sin procesar, pero con alta precisión y con la velocidad que es determinada por el desarrollador que se manipula de forma homogénea. La forma de acceder es a través de la clase `SensorManager`, cuando se instancia un objeto, permite diferenciar el tipo de sensor y establece el retraso de recuperación de dichos valores por tipo de sensor. Una vez instanciado, el objeto de esta clase implementa `SensorEventListener` del tipo *listener*, que permite obtener los datos del sensor cuando se producen cambios en diferentes eventos a través de la implementación de los métodos obligatorios.

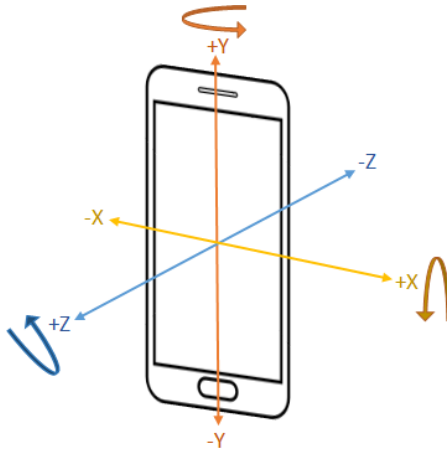
En la aplicación son utilizados sensores de movimiento y de posición basados en hardware que son componentes físicos electrónicos integrados a los dispositivos. El entorno permite solamente la utilización de los datos de sensores y la ubicación de PDI en pantalla en una orientación vertical. Para realizar esta activación al inicio de la actividad principal en el método `onCreate` se establece dicha propiedad. Se utiliza el sensor de movimiento que mide la fuerza de aceleración en los diferentes ejes, incluida la fuerza de gravedad, permite detectar movimientos en el dispositivo y obtiene su orientación combinándolo con el magnetómetro. La frecuencia de actualización de este sensor va a ser normal y por cada cambio que exista se obtendrán los nuevos valores constantemente.

Magnetómetro

Este sensor tipo brújula, mide el campo geomagnético en los tres ejes físicos (x, y, z). La frecuencia de actualización de este sensor va a ser del tipo juego. Esta frecuencia es un poco más rápida para la obtención de valores.

Se pueden combinar los datos del magnetómetro con el acelerómetro y así obtener una orientación más precisa (Fig. 2). Para suavizar los movimientos obtenidos y que los cambios no sean tan bruscos se declara una variable y se multiplica cada vez que se registran valores.

Figura 2. Ejes magnetómetro.



Vector de rotación

Este sensor mide la orientación de un dispositivo y a través de sus datos recuperados se obtiene el ángulo azimut. Cada sensor tiene una tasa de actualización adecuada a la interfaz del usuario.

La frecuencia de los sensores es registrada en el evento `onStart` y esta permite registrar los cambios producidos en el evento `onSensorChanged`. Con los datos obtenidos del acelerómetro y del magnetómetro se forma una matriz de rotación, que traduce los datos del sensor de un sistema de coordenadas a otro. En este caso, la traducción es del sistema de coordenadas del dispositivo al sistema de coordenadas de la tierra. Cada uno de los puntos de los tres ejes se representa como un vector 3D. Con esta matriz, se calcula el ángulo de giro en cada registro de cambio que exista en los sensores y con el sensor del vector de rotación se obtiene

el ángulo azimut. Es necesario convertir los valores del vector a una matriz y de esta forma se vuelven a reasignar los valores a otro sistema de coordenadas para que la orientación natural del dispositivo no influya.

La precisión de los sensores desafortunadamente no es perfecta, principalmente debido al campo magnético emitido por el propio dispositivo (Pyshics, 2019).

Algoritmo de Haversine

Para calcular la distancia entre dos puntos en un plano se aplica el teorema de Pitágoras. Esta tarea resulta más compleja cuando la distancia está dada por dos puntos sobre la superficie terrestre. Los datos en este caso son, las coordenadas geográficas, latitud y longitud. Se utiliza el método de Haversine o semiverseno (Movable Type Scripts, 2019).

La fórmula de Haversine es una de las ecuaciones más importantes para la navegación astronómica y su aplicación es la siguiente:

$$d = 2r \arcsin \left(\sqrt{\sin^2 \left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{2} \right) + \cos(\phi_1) \cos(\phi_2) \sin^2 \left(\frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2} \right)} \right)$$

Donde d es la distancia entre dos puntos, r es el radio de la tierra, ϕ_1 es la latitud del punto de origen, ϕ_2 es la latitud del punto de destino, y λ es la diferencia de longitudes. El radio medio es 6.371 km. Como la tierra no es una esfera perfecta, el radio en los polos varía. Por lo tanto, esta función de distancia es sólo una aproximación.

Entorno de realidad mixta y patrimonio cultural

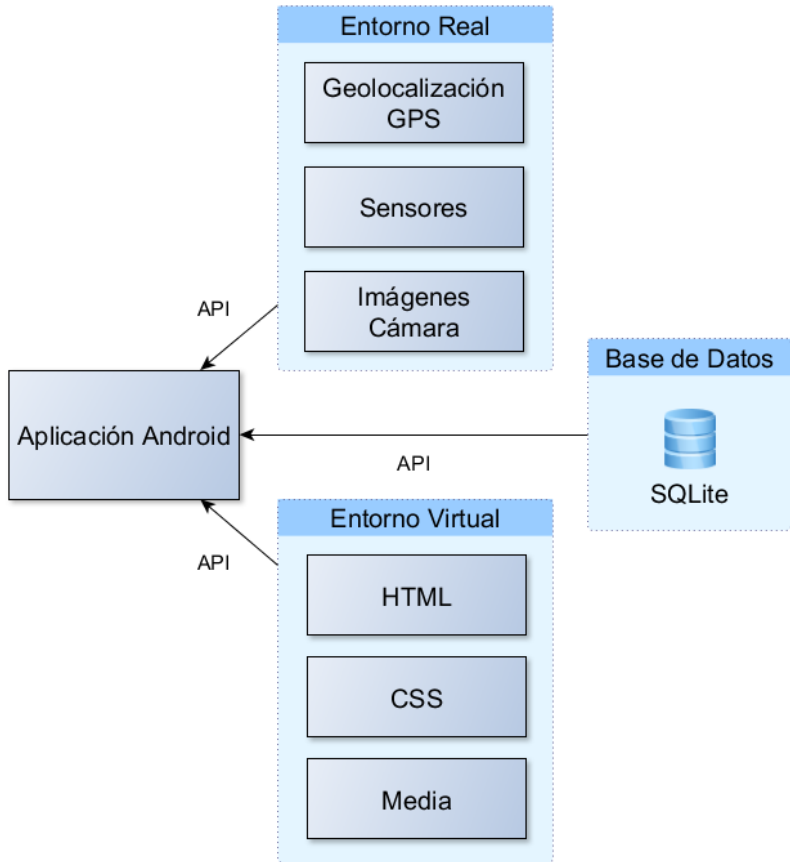
La aplicación soporta el sistema operativo móvil Android (Fig. 3) versiones 7.0 en adelante (Android nougat) compiladas con la Application Programming Interface (API) (Android y Google, 2017).

La arquitectura es cliente-servidor y en la interfaz gráfica de usuario se visualizan el entorno real y el entorno virtual contemplados en un sistema de RA de nivel 2, utilizando como activador del entorno virtual el sensor del GPS del dispositivo. Este sensor del GPS y de la brújula sustituyen los marcadores que determinan la localización y orientación del usuario en tiempo real.

Se utiliza Android studio 3.2, entorno de desarrollo integrado oficial para aplicaciones Android y las herramientas de Android software development kit, facilitando las APIs disponibilizadas por google.

De acuerdo con la agencia de información paraguaya, el 52% del patrimonio histórico se encuentra en el centro de Asunción (AIP, 2017). Se adoptan cinco de ellos como datos de prueba que son visualizados como PDI, que son hipotéticos y referenciados convenientemente; en esta versión es posible visualizar solamente un PDI a la vez.

Figura 3. *Arquitectura de la aplicación móvil.*



Especificaciones funcionales

La aplicación tiene distintas funcionalidades, como ser:

- Visualizar diferentes PDI geolocalizados de acuerdo con la ubicación actual del usuario.
- Desplegar de forma interactiva contenido de algún PDI seleccionado.
- Realizar búsquedas por categorías

- Búsquedas por ciudad y departamento y por año.
- Visualizar por categorías y seleccionar el PDI deseado por el usuario.
- Establecer una distancia máxima para visualizaciones en el dispositivo.
- Parametrizar la posibilidad de recepción de notificaciones de PDI cercanos estableciendo el tiempo entre cada una.

La versión de Android 7.0 o posterior es SQLite permite la comunicación, manipulación de datos y gestión del BD local con funciones y herramientas totalmente incorporadas y nativas permitiendo un acceso más eficiente y consistente de la información.

El motor que utiliza SQLite es el más popular hoy en día en aplicaciones móviles por su pequeño tamaño, simplicidad en la gestión del contenido y por ser de código abierto. Diseñado en lenguaje C, el BD está contenido en un solo archivo, haciendo que el acceso sea más rápido y eficiente en la comunicación. La versión utilizada del BD SQLite es la 3.0, permite la incorporación del tipo binary large objects para alojar el contenido cultural.

La construcción de las interfaces web de usuario está basada en JavaServer Faces (JSF) en su versión 2.3. Este framework contiene componentes que simplifican la comunicación y el binding de los datos entre la página HyperText Markup Language (HTML) y el código Java de la clase en uso. El diseño de la aplicación está basado en la versión 6.2.2 de PrimeFaces, la librería se utiliza para JSF y es de código abierto. Este componente mejora la experiencia del usuario. Las anotaciones de JSF de las clases utilizadas en el diseño del sistema es @ViewScoped, permite almacenar los objetos solamente mientras se mantenga en esa vista sin recargar la memoria permitiendo la escalabilidad de la sesión.

Funcionalidad de la aplicación Java Web

La clase LoginBean representa el ingreso al sistema web. El método loginIngresar realiza la consulta al BD culturadb para validar usuario y contraseña.

Las consultas al BD SQLite se realizan con la conexión al DataSource de la consola payara server. La clase DepartamentosBean se utiliza para la manipulación de departamentos, CategoríasBean manipula categorías, CiudadesBean manipula ciudades y PDIBean administra los PDI hipotéticos que se visualizarán en la aplicación.

La anotación @PostConstruct utiliza el método init, encargado de conectar y realizar el acceso al BD para obtener los datos. Este método es compartido en todas las demás clases y en cada una obtiene los datos de la entidad que necesite para ser visualizados en el momento de la construcción inicial de la página web.

El método editarDatosFila es llamado de la vista HTML cuando se ejecuta el evento rowEdit, devuelve un objeto tipo RowEditEvent conteniendo los datos de la línea modificada. Los datos recibidos son separados en una variable del tipo clase entidad de acuerdo a la vista actual y con esa información se ingresa al BD para modificar los valores mediante la sentencia UPDATE de Structured Query Language (SQL). Reload realiza una actualización de la página web cuando los datos no se han podido actualizar para que la visualización de pantalla sea consistente. Guardar es el método que se ejecuta para realizar un INSERT de SQL para la actualización de datos nuevos en el BD. Este método valida que los datos no existan en el BD para poder grabarlos. EliminarFila recibe en todas las clases un id y un nombre o descripción. Este id es la clave primaria para realizar el DELETE de SQL al BD. La clase debe contener sus propios getters y setters. Cada PDI se crea mediante la selección de su ubicación teórica, la latitud y longitud se seleccionan en un mapa insertado en la vista de la aplicación Java Web con la API de geolocalización de google maps.

API Google Maps

El mapa se habilita mediante una API obtenida en Google Maps platform. Es activada Maps JavaScript API y posteriormente se inserta en el encabezado del código del HTML de la siguiente manera:

```
<script src=http://maps.google.com/maps/api/js?key=XXX  
type="text/javascript">  
  
</script>
```

Incluyendo en el valor key, la clave proporcionada por Google Maps se registra y se crean las credenciales.

La clase que maneja el patrimonio es PatrimoniosBean y se utiliza para la manipulación de patrimonios; una vez generado, se puede modificar mediante la clase PatrimoniosArchivosBean. La última modificación será el contenido principal de visualización del patrimonio dentro del layout principal en la aplicación Android, al ser seleccionado un PDI. Cada patrimonio nuevo insertado en el BD crea a su vez una carpeta que actúa como directorio principal en el documento multimedia, contiene el id del patrimonio creado y en ella se guarda el documento subido con su respectivo nombre y tamaño.

Se incluyen reportes controlados por la clase ReportesBean, en esta opción se grafican las visitas de usuarios divididas en patrimonios y PDI, con gráficos del tipo circular para mostrar porcentajes de visitas. Los reportes son visualizados por el administrador de la aplicación web y no permite a los usuarios generar contenido propio.

Funcionalidad y diseño de la aplicación android

La aplicación tiene una actividad principal donde se desarrollan y ejecutan sus funcionalidades más importantes, interviene el uso de los sensores, la aplicación de la teoría de la geodesia, el uso de la fórmula de Haversine, el layout de los principales componentes y la obtención de los ajustes establecidos por el usuario.

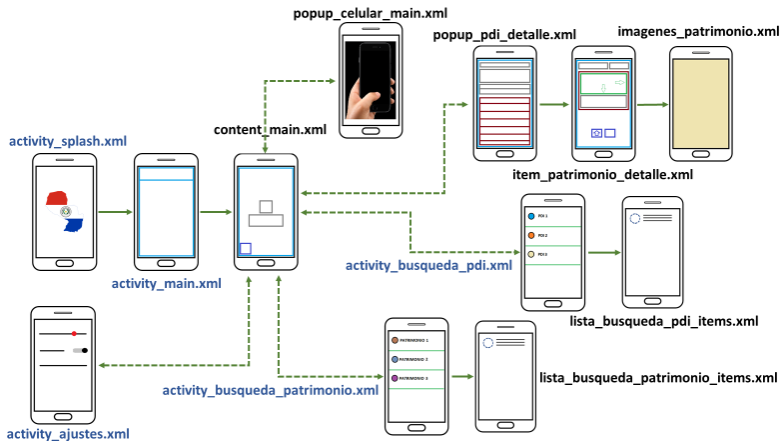
La relación que existe entre todas las actividades y sus respectivos layouts está definida de acuerdo con el mapa layouts (Fig. 4). Cada uno de los layout contiene vistas propias de la aplicación. Existen cinco actividades, la que es

automática se ejecuta una sola vez en el inicio y las otras actividades secundarias pueden accederse de forma manual. Las actividades secundarias parten siempre desde la actividad principal y solamente pueden volver a esta.

Cada inicio de la aplicación consta de cinco partes: el cambio por defecto de la orientación del dispositivo a vertical, el acceso al BD para recuperar los datos de entidades, el inicio de los sensores para empezar a leer datos de estos, el establecimiento de la configuración definida por los ajustes de usuario y la ejecución del hilo principal a través de la implementación de la clase SurfaceHolder.Callback.

Cuando el método surfaceCreated es llamado, empieza la ejecución de este hilo principal, luego se define un SurfaceView que comunica el Holder de la cámara con el Layout, el cual será el contenedor de la cámara mientras la aplicación esté en uso.

Figura 4. Mapa layouts.



El acceso al BD para obtener todos los datos necesarios se realiza con la implementación de la clase `MyDataBase`, que extiende la clase `SQLiteAssetHelper`. Con la clase extendida se puede inicializar, acceder y manipular el BD `SQLite` local instalado en la aplicación con los datos previamente cargados. Para poder

manipular el BD local, es necesario utilizar la carpeta activos de Android y crear un nuevo subdirectorio databases. Dentro de MyDatabase se harán todas las consultas necesarias para actualizar las listas globales de las entidades en tiempo de ejecución.

Una vez empezada la ejecución del hilo principal, a través de la interfaz Runnable, necesaria para la instancia de este hilo, se comunica con un nuevo hilo generado para la interfaz de usuario de la clase UIThread.

El método onAcceleratorchanged, permite obtener valores sobre el eje X del dispositivo en tiempo de ejecución. El valor obtenido sobre este eje informa el ángulo de giro y permite saber si el usuario sostiene de forma correcta dicho dispositivo. En caso contrario, la aplicación a través de una advertencia informará como debe mantenerse el dispositivo para que la funcionalidad sea la correcta.

El método procesarGraficosPDI recorre todos los PDI y aplica el teorema de la geodesia para obtener la posición de cada uno de ellos. Por cada PDI recorrido calcula el azimut teórico. Para calcular el azimut teórico obtiene la diferencia correspondiente entre la latitud y longitud cargada perteneciente al PDI seleccionado por el recorrido de la lista y la latitud y longitud de la ubicación actual. La ubicación actual se determina con la clase LocationManager. El uso de esta clase recibe notificaciones en cada actualización de la ubicación del dispositivo implementando el método onLocationChanged de LocationListener. La ubicación obtenida por este método devuelve la latitud y longitud del dispositivo.

Una vez restados ambos valores de las ubicaciones se obtiene el valor absoluto de estos y se dividen los valores, se calcula la tangente de esta división y se devuelve en grados. Con esta fórmula se obtiene el ángulo azimut teórico.

Es necesario establecer un límite inferior y otro superior. Cada PDI se mostrará si el resultado del cálculo anterior está dentro de los límites fijados al inicio de la aplicación y dentro de las configuraciones de usuario. Solo se visualiza un PDI por vez y si existieran varios PDI en una misma dirección, se visualiza el

más cercano. Los PDI visualizados en pantalla tendrán los campos completados en forma dinámica.

La información corresponde a la tabla de los PDI del BD, el título corresponde al campo nombre. La categoría está asociada al id de categoría y de acuerdo con este id, la ventana emergente muestra un icono diferente (museos, patrimonio arquitectónico o patrimonio natural). La distancia se calcula con el algoritmo de Haversine, comparando la longitud y latitud del dispositivo con la longitud y latitud del PDI en el BD local de la aplicación.

Por último, la descripción de la ciudad, y un icono que representa el tipo de entrada (gratuita, de pago o a través de una donación). Esta información dentro del popup está diseñada con HTML con una de las propiedades del TextView de Android. Es un string concatenado que se procesa como HTML. En este tipo de propiedad no todos los tags de HTML están soportados y a través de la acción del usuario es posible presionar sobre este popup emergente para obtener una nueva ventana del PDI, pero con mayor detalle e interacción.

El detalle está enfocado a los patrimonios que integran el PDI con sus respectivas imágenes y descripciones. Es posible presionar sobre un icono en forma de mano debajo de cada uno de los patrimonios del PDI y se registra la visita en el BD. El icono estará habilitado para presionarlo solo cuando los PDI se visualizan en tiempo de ejecución desde la actividad principal. Dentro de los buscadores no se dispone esta opción habilitada.

El administrador de la aplicación web puede ejecutar y visualizar gráficos. Estos informes sirven para visualizar los porcentajes de visitas a los diferentes PDI existentes en Paraguay. Para completar esta ventana, es necesario recorrer la tabla de patrimonios e imágenes asociados al PDI seleccionado por el usuario. Cada uno de los patrimonios se irán agregando a un ListView customizada instanciando la clase CustomListAdapter. Cuando el usuario presiona el icono de la mano, se realiza una llamada al Web Service (WS) para actualizar en el BD.

La llamada al WS se realiza a la uniform resource locator definida en la configuración del servidor (`{http://} + {IP}:{puerto} + {/entidad}`) indicando el método necesario para la consulta, obteniendo como respuesta un javascript object notation. Las clases de Android que invocan esta llamada al WS son `APIRestResourceGET` y `APIRestResourcePOST` para cada uno de los únicos métodos que se van a utilizar. Los datos recibidos se mapean con cada uno de los `ArrayList` globales definidos en la aplicación para actualizarlos en tiempo de ejecución.

Actividades de búsqueda

Las actividades secundarias se invocan desde la actividad principal por necesidad del usuario y las de búsquedas están implementadas utilizando la interface `SearchView.OnQueryTextListener` de Android. En esta aplicación se utiliza un widget de búsqueda, que permite escribir en la barra de menú la palabra a buscar y en cada cambio, el listener ejecuta el evento `onQueryTextChanged`.

Este método filtra de acuerdo a lo escrito por el usuario y notifica al adaptador la búsqueda realizada y luego irá ocultando en el listado general las posiciones que no corresponden a la búsqueda en concreto.

Finalmente, desde la perspectiva del administrador, en ambiente web, se dispone de informaciones útiles respecto a la difusión y visitas a los patrimonios culturales e históricos registrados en línea.

Conclusiones

Se ha logrado la integración de tecnologías emergentes en una aplicación que permite brindar información acerca de la historia nacional centrada en lugares históricos de Paraguay y de distintos aspectos que hacen a su patrimonio cultural.

Mediante el uso de herramientas de realidad aumentada y algoritmos para la búsqueda de ubicaciones se ha conseguido detectar PDIs siguiendo una serie de pasos basados en la teoría de geodesia.

Incorpora con el uso de los sensores una innovadora experiencia de usuario que permite la orientación del dispositivo y posteriormente calcular las

distancias entre diferentes puntos en un sistema de coordenadas geográficas de localización cercana con el algoritmo de Haversine.

La utilización de esta nueva guía tecnológica, construido en un mapa layouts, combina en un escenario real contenido virtual, permite localizar y visualizar contenidos de forma simple y atractiva para usuarios de dispositivos móviles o tableta que funcionen con el sistema Android.

El ambiente web es gerenciado por el administrador de la base de datos y gestor de los reportes generados por la aplicación.

Para investigaciones futuras que enriquezcan esta investigación, se recomienda introducir opciones multi-idioma a la aplicación, implementar algoritmos capaces de establecer rutas entre diferentes ubicaciones para realizar algún camino de interés particular bajo ciertos parámetros (Categoría de patrimonios, tipo de entrada, ciudades cercanas, distancias más cortas), determinar una ruta en pantalla con RA capaz de mostrar el recorrido desde la ubicación actual hasta ese PDI, abrir la cantidad de canales de notificaciones incrementando la recepción de mensajes push de acuerdo a diferentes categorías.

Referencias

Agencia De Información Paraguaya (2017). El 52% del patrimonio histórico del Paraguay se encuentra en el centro de Asunción. Recuperado de: <https://www.ip.gov.py/ip/el-centro-historico-de-asuncion-cuenta-con-el-52-del-patrimonio-del-paraguay/>.

ANDROID Y GOOGLE (2017). Guía de usuario. Recuperado de: <https://developer.android.com/studio/intro/index.html?hl=es-419>

Azuma. R. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments 6, 4 (August 1997), 355-385. Recuperado de: <http://ronaldazuma.com/papers/ARpresence.pdf>.

- Bonsor, K. (2011). How Augmented Reality Works: Limitations and the Future of Augmented Reality. Recuperado de:
<https://computer.howstuffworks.com/augmented-reality4.htm>
- Lens-Fitzgerald, M. (2009). Augmented Reality Hype Cycle. SPRXmobile: Mobile Service Architects. Recuperado de:
<http://www.sprxmobile.com/the-augmented-reality-hype-cycle/>.
- Ley N° 5621 De Protección Del Patrimonio Cultural(2016). Gaceta Oficial de la República del Paraguay. Asunción, Paraguay, 12 de julio de 2016.
- Milgram, P. Y Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. IEICE Transactions on Information and Systems, vol E77-D, 1321-1329. Recuperado de:
<http://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf>.
- Morcillo, C., Vallejo, D., Albusac, J. Y Castro, J. (2013). Realidad Aumentada. Un enfoque práctico con ARToolKit y Blender. España: Bubok Publishing S.L.
- MOVABLE TYPE SCRIPTS (2019). Calculate distance, bearing and more between Latitude/Longitude points. Recuperado el 23 de mayo de 2019 de: <https://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html>
- Observatorio Turístico Nacional (s.f.). Ranking de turistas a Paraguay, por año, según nacionalidad. Recuperado de:
http://www.observatorionacionaldeturismo.gov.py/application/files/37/14/6841/9606/ranking_de_visitantes_a_paraguay_por_nacionalidad_p_eriado_2010_a_2015_-_copia_2.pdf.
- Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46, 187-203.

PYSHICS (2019). What is reason for electronic compass calibration?.

Recuperado de:

<https://physics.stackexchange.com/questions/17587/what-is-reason-for-electronic-compass-calibration>.

Tomaselli, J. (2019). Realidad aumentada y geolocalización cercana destinadas al patrimonio cultural de Paraguay. Trabajo de conclusión de carrera. Carrera de Ingeniería en Informática, Universidad Columbia del Paraguay.

UNESCO (1982). Conferencia mundial sobre las políticas culturales, 2nd.,

Mexico City, 1982. Recuperado de

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000052505_spa.

Cooperativa rural de alunos-repórteres: estímulo ao exercício do cooperativismo e da comunicação cidadã

Deise Anelise Froelich

Graduada em Comunicação Social – Habilitação em Jornalismo pela Unijuí; Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação pela UFSM; e Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo.
Correo: deisefroelich1@gmail.com

Recibido: 28/09/2019

Aprobado: 22/11/2019

Resumo

A consolidação de espaços de comunicação alternativa permite que povos historicamente excluídos das grandes mídias passem a ter voz e a assumir o papel de produtores e disseminadores de informação por meio de veículos próprios, contexto apresentado nesta pesquisa. Por outro lado, percebe-se um esforço para que a educação, em seus caracteres formal e não formal, ofereça oportunidades libertadoras de construção de conhecimento e posicionamento democrático diante de questões que interessem ao coletivo. É neste contexto que surgiu em uma escola do campo, no interior de Santa Rosa (RS), uma Cooperativa Rural de Alunos-

Repórteres, cujos associados têm a missão de divulgar potencialidades, reivindicações e políticas públicas voltadas ao meio rural. Em um processo democrático jovens estudantes, em sua maioria filhos de agricultores familiares, aproveitam tecnologias da informação e da comunicação para produzir conteúdos em jornal e blog próprios. A proposta central do presente estudo é, diante disso, compreender de que forma, ao assumir o papel de aluno-repórter, o jovem pode contribuir com a construção coletiva do conhecimento e o exercício da cidadania no meio rural, em uma perspectiva de ação cooperada e democrática. A Cooperativa, enquanto organização social, é resultado de um processo de educomunicação, que contemplou oficinas de comunicação e cooperativismo. Com a autonomia oferecida aos alunos-repórteres valorizou-se a diversidade de saberes que estão à disposição do coletivo, uma vez que os educandos recebem a oportunidade de não apenas consumir informação, mas também produzir, construir, debater e divulgar de acordo com as necessidades, anseios e interesses de suas comunidades.

Palavras-chave: Comunicação. Educação. Cooperativa

Introdução

Foi junto a uma comunidade rural do interior de Santa Rosa, município do Noroeste do Rio Grande do Sul, no sul do Brasil, que a presente pesquisa foi desenvolvida a partir da experiência da Cooperativa Rural de Alunos-Repórteres (Cooperinfo Rural), como estímulo ao exercício do cooperativismo e da comunicação cidadã.

Quando falamos em desafios da agricultura familiar no século XXI uma das maiores preocupações, indubitavelmente, é a sucessão familiar rural e a permanência dos jovens no meio rural. A decisão sobre a sucessão, no entanto, ocorre no cerne da família e é sobre o jovem rural que recai a responsabilidade de dar sequência, ou não, ao trabalho desenvolvido na propriedade de agricultura familiar, o que reflete diretamente no contexto e na história das comunidades e da sociedade.

Essas famílias estão inseridas em comunidades rurais, onde o cenário é muitas vezes de escolas do campo sendo desativadas pela falta de alunos ou infraestrutura. Detrás deste cenário, um processo histórico com consequências como a nucleação de escolas, o êxodo e desestímulo à sucessão familiar. O acesso limitado à informação sobre políticas públicas que possam beneficiar aos jovens e suas famílias, que é realidade em algumas localidades rurais, também gera pré-conceitos nas perspectivas em relação ao meio rural como modo de vida e dificulta o acesso a programas que podem fazer a diferença no futuro destes jovens.

Entretanto, ainda há jovens no meio rural, com potencialidades, anseios e sonhos a serem estimulados. Construir novas possibilidades, assim como estimular o exercício coletivo de tomada de decisões e engajamento social, foi a intenção da Assistência Técnica e da Extensão Rural no Noroeste do Rio Grande do Sul, quando fomentou a proposta que culminou na formação da Cooperativa Rural de Alunos-Repórteres (CooperInfo Rural), cuja história será relatada neste artigo. Além do estímulo à organização social e à educação no campo, estes jovens são convidados a exercitar os princípios do cooperativismo, fortalecendo-os em um tempo de profundas mudanças de ordem econômica, política e cultural.

Entender como esta experiência fomentou a comunicação cidadã e o cooperativismo permitirá que a iniciativa possa inspirar experiências semelhantes e que outros jovens resgatem sua autoestima no meio rural.

Além disso, em um contexto de pesquisa-ação, teve-se como objetivos específicos estimular o acesso à informação de modo a influenciar em decisões mais claras e qualificadas em relação às atividades desenvolvidas no meio rural; incentivar o exercício dos princípios do cooperativismo, a partir de laços dialógicos e solidários, entre estudantes de escola do campo de modo a estimular a organização social, a responsabilidade e a coletividade; consolidar a cooperativa de alunos-repórteres no meio rural como uma nova forma de reflexão e valorização do local em que se vive; formar alunos-repórteres, com autonomia para receber, refletir e produzir informação sobre o meio em que vivem; inserir os jovens nas ações e

decisões comunitárias e sociais; e aproveitar as potencialidades da comunicação como ferramenta de promoção do exercício do cooperativismo e da inclusão social.

Com isso, objetiva-se neste artigo, apresentar a forma como estes objetivos foram alcançadas e refletir sobre como o cooperativismo como instrumento de organização social e de conhecimento pode se aproximar, na prática, do um contexto das tendências que agregam educação e comunicação.

O Cooperativismo como instrumento de organização social e de construção de conhecimento

O cooperativismo surgiu como resposta a um contexto desolador: de desemprego, fome e distúrbios sociais na chamada Revolução Industrial. O liberalismo vigente à época condicionava às pessoas buscar suas próprias formas de sobrevivência. Foi através da resiliência e da perspicácia dos tecelões de Rochdale que esta nova forma de organização seria efetivada e consolidaria princípios que regem empreendimentos até os dias de hoje. O pontapé inicial, se daria numa tarde brumosa de novembro de 1843, quando o grupo de flaneleiros desempregados, formado por 27 homens e uma mulher, se reuniram em Rochdale, próximo à Manchester, na Inglaterra, para discutir formas de fugir à miséria iminente (Holyoake, 1933: 16).

Entre as inúmeras ideias que surgiram, Robert Owen e William King, sugeriram a criação de um armazém cooperativo de consumo, para facilitar o acesso à alimentação e a outros produtos necessários para sua sobrevivência. Algumas regras importantes foram lançadas: as compras deveriam ser à vista para não lesar as restritas economias que já possuíam; os dirigentes deveriam ser necessariamente conscienciosos, competentes, gestores eficientes, sumamente idôneos e éticos em seus atos; os associados precisariam se apresentar como solidários, leais à sua cooperativa. Assim, a sociedade com estatuto próprio e um plano de trabalho que incluía ações educativas aos associados, registrada em 28 de outubro de 1844, e que perdurou por meio século, ainda inspiraria milhões de pessoas mundo afora. Em 1866 já eram aproximadamente 5.300 associados.

Desde os seus primórdios, o cooperativismo pauta-se nos valores éticos e sustentáveis da cooperação, bem como em ajuda mútua, responsabilidade, democracia, igualdade, equidade, solidariedade, honestidade, transparência, responsabilidade social e preservação ambiental.

A importância e a necessidade de atuar de forma coletiva ainda é claramente reconhecida nos dias de hoje, seja em ações simples do cotidiano até formas mais complexas de cooperativismo. Mafessoli (2014) instiga a reflexão de que o indivíduo, enquanto estado físico, é indivisível. A pessoa é plural. Estamos superando o indivíduo, fechado nele mesmo, para viver a pluralidade como pessoas. Buscam-se tribos, comunidades, redes sociais, ou seja, espaços de sentimento de pertença, de identidade coletiva. É no coletivo que são pensadas, organizadas e desenvolvidas questões essenciais para o desenvolvimento que irão refletir também na esfera individual dos sujeitos envolvidos.

No entanto, para contribuir com o coletivo é preciso ser autônomo. Como bem lembra Soares (2006: 7) sujeito autônomo “não faz o que o mestre mandou, mas entende que o que precisa ser feito só tem sentido se decorrer de uma ação compartilhada, ou seja, se a ação for apresentada, discutida e, então, decidida coletivamente”. Para isso, é importante que as pessoas tenham acesso a formas qualificadas de informação e de educação.

Tendências de Aliança entre Comunicação e Educação

A educação para todos não repousa apenas no acesso à escola. Para que ela seja completa é necessário o acesso à aprendizagem com qualidade, adequada ao contexto histórico, cultural e aos ideais da comunidade. Contribuem também valores como solidariedade, cooperação e disciplina que conflitam com a solidão e o individualismo, uma vez que o conhecimento se consolida no coletivo, em um processo construtivo. Mafessoli (2014) destaca que a racionalidade faz parte de nossa espécie animal, está à disposição. No entanto é bruta, se faz necessário lapidá-la. Enquanto a racionalidade é intrínseca ao ser humano de forma individualizada, o conhecimento pressupõe construção e, essa, se dá no coletivo.

Neste processo cabem novos papéis a professores, extensionistas e educandos. Os dois primeiros assumem o papel de mediadores e os estudantes e agricultores passam a ser protagonistas de suas realidades e do desenvolvimento rural. Freire enfatiza o respeito imprescindível à autonomia do educando, enquanto ser que se sabe inconcluso e busca o conhecimento. “O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (Freire, 1996: 59).

Atualmente a quantidade de informações que chega até as pessoas, a todo momento, é imensurável, no entanto, é a qualidade desta informação e a sua adequação ao contexto que definirá seus efeitos. Discutir o acesso à informação e a informação em si torna-se, neste contexto, um desafio importante para as escolas do século XXI.

Outras formas de educação, embora consideradas não formais, também estão em um contexto de redesenho de suas metodologias, como é o caso da extensão rural, e tem reconhecido a comunicação como aliada. Metodologias mais participativas permitem “o desenvolvimento da consciência crítica e da capacidade dos atores sociais conceberem e articularem um projeto histórico próprio” (Ruas, 2007: 21).

Quando extensão e educação formal agregam-se em uma mesma perspectiva e reconhecem a comunicação alternativa como forma de promover um contexto de empoderamento coletivo, um caminho democrático e libertador passa a ser traçado.

De modo geral, quando teorizadas, comunicação social e educação escolar, ainda são colocadas em gavetas diferentes. Todavia, a educomunicação, enquanto prática, reconhece a importância das duas esferas do conhecimento, e sugere aliá-las sob a perspectiva da construção do conhecimento. No conceito de educomunicação, destaca-se que as áreas são unidas, mas sobrepõe-se, um terceiro termo, a ação, sendo que segundo o autor é “sobre ele que continua a recair a tônica quando a palavra é pronunciada, dando-lhe assim, ao que parece, um significado particularmente importante” (Soares, 2006: 3).

Trata-se de uma interlocução de saberes, em que todos contribuem sob uma perspectiva multimidiática, pedagógica e democrática. Neste sentido, merece destacar-se que “uma das tantas singularidades da Educomunicação é que ela se constitui justamente das relações múltiplas que propicia” (Soares, 2006: 4). Ou seja, busca-se a horizontalização da comunicação e da educação, assim como a democratização do acesso, da produção e da disseminação da informação.

A educomunicação, no entanto, vai para além da educação para os meios. Assimila também a integração dos meios nas diferentes práticas pedagógicas. Utilizar destas tecnologias como o rádio, o jornal, o blog e a TV dentro da escola, permite desenvolver um processo de educomunicação, que torna a construção de conhecimento ainda mais atrativa e democrática.

A educação escolar, neste sentido, não suprime os meios de comunicação, e os meios de comunicação não substituem a educação escolar. Os dois têm perspectivas diferentes, mas que se complementam na construção de conhecimento e no exercício da cidadania.

Assim, também o meio rural que já tem sido historicamente excluído de diversas pautas, entre elas a comunicação de massa, precisa de atenção de modo a buscar caminhos que colaborem com a percepção do direito a uma educação de qualidade e de comunicar-se de forma autônoma, multidirecional. Meios próprios de produzir e disseminar informação tem ganho força e, com isso, segundo Neumann (1990: 45), o povo tem a oportunidade de contar sua vida e “assimila as leis e toma conhecimento de tudo que é feito em benefício dos seus direitos. E ainda tem condições de passar à frente as informações importantes para sua luta”.

Materiais e métodos

Pela Sociologia Compreensiva de Mafessoli, que inspirou este trabalho, o pesquisador atua como um repórter na investigação do seu objeto, o que lhe dá abertura e liberdade para trabalhar com a pesquisa de caráter social, usando técnicas diversas, de acordo com a realidade observada. Segundo o autor “há sempre uma dose de audácia dedutiva em toda a obra autêntica” (Mafessoli, 1988: 44).

O método observacional, segundo Gil (1999) corresponde a um dos mais utilizados nas ciências sociais. Deste modo, de maio de 2013 a maio de 2019, foi realizado o acompanhamento de todas as assembleias mensais da Cooperativa Rural de Alunos-Repórteres (CooperInfo Rural) e observados o processo de desenvolvimento do conteúdo do blog e do jornal, produzidos pelos estudantes, sob orientação de professor da área de comunicação. Além disso, observou-se a forma como são estabelecidos os vínculos cooperativistas e comunitários.

Em entrevista semiestruturada com os alunos-repórteres foram levantados elementos para analisar o grau de autonomia destes estudantes no processo de construção de conhecimento e no estímulo ao exercício da cidadania, por meio das produções para o blog e o jornal, mantidos sob a curadoria da cooperativa estudantil. Também por meio da entrevista, buscou-se avaliar a importância de o jovem assumir um novo papel em sua comunidade, passando de receptor a produtor e difusor de informação.

Para embasar a reflexão de uma forma geral, a pesquisa bibliográfica foi inerente aos diferentes momentos do estudo, com base em autores que abordam processos alternativos de educação e de comunicação, bem como a educomunicação e o cooperativismo.

Resultados e discussão

Inspirada na importância da agricultura familiar para a sustentabilidade da sociedade e, sobretudo, na força que os jovens possuem de transformação e definição de rumos, uma iniciativa culminou em 2013 na formação da Cooperativa Rural de Alunos-Repórteres (CooperInfo Rural), sediada na Escola Estadual José Alfredo Nedel, situada na Vila Sete de Setembro, interior de Santa Rosa (RS). As capacitações iniciais, antes da formalização da cooperativa, foram nas áreas de comunicação, conduzidas pela assessoria de imprensa da Emater/RS-Ascar e por professores e estudantes do curso técnico em Publicidade do Instituto Estadual de Educação Visconde de Cairu, e sobre cooperativismo, ministradas pela equipe da Unidade de Cooperativismo da Emater/RS-Ascar.

A experiência perdura ainda em 2019 na escola, que é a única que atende toda a educação básica. Com o acompanhamento realizado desde as oficinas que culminaram na formação da cooperativa formada por jovens de 13 a 17 anos até os seis anos consecutivos a sua formação, foi possível perceber um empenho em promover debates e ações que contribuam com os esforços de melhorias no processo de construção do conhecimento, exercício da cidadania e valorização dos jovens rurais, com o envolvimento da comunidade no debate de temas importantes para seu desenvolvimento como políticas públicas, potencialidade do meio rural e sucessão familiar rural.

A ideia de formar alunos-repórteres surgiu a partir do reconhecimento da necessidade do acesso à informação no meio rural para que as decisões pudessem ser mais qualificadas e um processo mais democrático de construção de conhecimento e de exercício da cidadania fosse consolidado. Muitas vezes se tinha acesso à informação, mas de forma mais superficial, com dados que não davam conta das peculiaridades do local.

A produção da pauta e encontros dos associados acontecem em horários extra-classe, na sede da Escola Estadual José Alfredo Nedel, de onde todos são estudantes ou egressos. A assembleia mensal conta com participações de representantes da Emater/RS-Ascar e, esporadicamente, da direção da escola, que são consultados em caso de orientações sobre a condução de pautas e questões burocráticas do funcionamento de uma cooperativa. Desta forma, o deslocamento é feito com o transporte escolar tradicional e, quando necessário, com o apoio de familiares. No caso dos formandos do Ensino Médio ou jovens que se transferem para outras escolas, o estatuto da cooperativa prevê a possibilidade de continuar sócio, desde que não apresente três faltas consecutivas em assembleias e tenha interesse em continuar contribuindo com as ações das cooperativas.

Com estatuto social definido, diretoria eleita e livros de atas, presenças e caixa atualizados, a cooperativa passou a exercer seus propósitos permeados pela missão de divulgar informações sobre políticas públicas, demandas e potencialidades do meio rural. Os conteúdos produzidos pelos próprios alunos-

repórteres, a partir de entrevistas e informações coletadas com moradores de suas comunidades e especialistas, refletem a realidade em que vivem e são publicados em um blog e jornal – J.I Rural - próprios.

Assim, filhos de agricultores familiares passam a não apenas receber informação, mas também produzem, discutem e disseminam informação. As entrevistas são conduzidas e os textos produzidos pelos próprios alunos, contando com revisão gramatical, quando necessário, da assessoria local de comunicação da Emater/RS-Ascar e da direção da Escola José Alfredo Nedel. Quando vão a campo coletar as informações para a produção de notícias, geralmente usam uma camiseta da cooperativa, custeada pelos próprios associados, identificando-os como “alunos-repórteres”. Para o desenvolvimento das notícias são utilizados materiais próprios como blocos, canetas e celulares. O acesso à internet e aos computadores ocorre no laboratório de informática da escola e nos casos em que é possível, na residência dos alunos-repórteres.

A impressão do jornal, que é o principal custo da cooperativa, é paga por meio de anúncios de patrocinadores do comércio local, comercializados pelos próprios estudantes, e recentemente passou a contar com apoio financeiro da Associação de Pais e Mestres da escola. A participação de patrocinadores depende do esforço e disponibilidade de tempo dos alunos-repórteres em buscá-los.

Produzir um jornal e um blog com informações de sua comunidade instiga a desafios e até mesmo à necessidade de sair da “zona de conforto”, refletir sobre o lugar em que se vive e até mesmo intervir. É o que os alunos-repórteres fazem em muitos momentos: além de propor mudanças em sua realidade, muitas vezes assumem o papel de líderes perante a comunidade, com participação em capacitações e organização de eventos. O crachá e a camiseta são mais do que uma identificação, remetem ao novo papel assumido perante a comunidade e o orgulho em desempenhá-lo. Agora, por muitos, passam a ser reconhecidos como facilitadores e mediadores do processo de construção de conhecimento e do exercício da cidadania, uma vez que promovem o acesso a informações sobre

políticas públicas, preocupações e potencialidades do meio rural, que contribuem nas decisões comunitárias.

O envolvimento comunitário é uma das variáveis de maior destaque da formação da cooperativa de jovens rurais. As informações divulgadas no blog e no jornal, com periodicidade bimestral e que é distribuído gratuitamente, instigam a reflexão da comunidade sobre soluções e caminhos a serem seguidos para a melhoria da qualidade de vida local.

As famílias dos alunos-repórteres, de modo especial, costumam receber e arquivar o material impresso como parte da memória familiar. As políticas públicas e informações do meio rural são recebidas com maior receptividade, afinal, são os seus filhos, irmãos, primos, vizinhos, cunhados, conhecidos, pessoas de seu convívio e confiança que produzem aquele material.

O número de informações que são disseminadas diariamente é imensurável, no entanto, os conhecidos meios de comunicação de massa, muitas vezes, não dão conta dos anseios do local. Uma comunicação massiva, padronizada, ditada pela agenda *setting*, se fortalece em detrimento de peculiaridades locais, em especial do meio rural. Neste contexto, um espaço de comunicação alternativa, como este que tem se firmado, pode ser a porta para a visibilidade, valorização e o atendimento de demandas comunitárias.

No caso da CooperInfo Rural não se trata de um jornal, por exemplo, feito na comunidade, apenas. É feito pela e com a comunidade. Por meio deste processo é possível descentralizar poderes e exercer a cidadania em espaços organizados e qualificados, a exemplo da cooperativa.

Entre as pautas já desenvolvidas ao longo dos seis anos do Jornal J.I.Rural e do blog da cooperativa estão tecnologias para o meio rural, políticas públicas, resgate da memória local, alternativas de renda, utilização adequada de recursos naturais, segurança e soberania alimentar, alternativas de base ecológica e propostas para a preservação da saúde e do meio ambiente. Os materiais produzidos são resultado das discussões nas assembleias e de sugestões apresentadas pela

comunidade. Por isso da decisão de estimular a organização em cooperativa, com o intuito de formar laços solidários, de respeito ao coletivo e de participação democrática.

A disseminação das informações, por meio do blog e do jornal, também conta com o auxílio de voluntários da escola e da comunidade, além de extensionistas rurais, que contribuem na distribuição do jornal impresso e na divulgação oral e virtual do que está postado no blog. Essa promoção do acesso à informação com vistas a qualificar as decisões da comunidade e, conseqüentemente, gerar melhores condições de vida está intimamente ligado ao exercício da cidadania.

A dinâmica do blog faz com que a interatividade desencadeou, nos primeiros três anos, um processo recíproco e interdependente, que permite que os alunos-repórteres provoquem a construção de conhecimento e o exercício da cidadania no coletivo. Com o fortalecimento das redes sociais, o conteúdo passou a migrar para uma página na rede social Facebook, onde o conhecimento é construído de forma coletiva à medida que é possível transmitir o *feedback*, gerar e dar continuidade a debates por meio de diferentes espaços, em especial dos comentários nas postagens.

É importante ressaltar, entretanto, que embora o blog e o Facebook permitam o acesso e a interatividade, o material impresso continua sendo uma interessante ferramenta para chegar àqueles que não possuem acesso à internet, o que ocorre em especial nas comunidades rurais mais longínquas. Além disso, em alguns casos, as informações tornam-se mais perenes quando impressas, à medida que podem ser mais facilmente arquivadas para posterior manuseio.

A produção e a divulgação de informações geram um importante comprometimento com a realidade, não apenas dos alunos, mas principalmente da comunidade onde estão inseridos. A qualidade do que é produzido depende justamente da reflexão que é feita sobre a realidade, levando o repórter, inserido num processo alternativo de comunicação, a observar de forma mais crítica o contexto onde está inserido, com o apoio da comunidade. Essa criticidade provoca

a reflexão e, em muitos casos, surtiu intervenções. Em ações como campanhas solidárias, doação de livros, organização de eventos e revitalização de espaços públicos, houve a coordenação e a participação de alunos-repórteres.

Além disso, a busca e a divulgação da informação estimulam a interação destes jovens com suas famílias. E é na família e em suas propriedades que muitos destes alunos-repórteres buscam subsídios para desenvolver suas pautas, provocando o diálogo entre os seus membros e motivando a valorização do local em que vivem. Surge então a oportunidade de estabelecer também um canal de diálogo que pode influenciar para o surgimento de novos debates como da sucessão familiar.

Considerações finais

As escolas, ambientes formais de educação, são desafiadas a atender a novas gerações, inseridas em um processo fluido tecnológico e de comunicação, com metodologias de ensino que atendam os diferentes estilos de aprendizagem. As escolas do meio rural, entretanto, ficaram por muitos anos engajadas em um projeto educativo voltado às dinâmicas e realidades urbanas, o que pode ter refletido, inclusive, no movimento de êxodo rural. O processo de ensino em escolas do campo, quando realizado sem comprometimento com a realidade dos estudantes, acaba reforçando a ideia de que o sucesso profissional consiste em deixar o meio rural e abandonar a sua identidade de agricultor.

Por outro lado, a extensão rural, enquanto agente de educação, embora não formal, e com o foco voltado ao aproveitamento de metodologias participativas para o desenvolvimento rural sustentável, também se torna responsável por auxiliar no processo de valorização do meio rural entre os jovens e adultos que nele residem. Assim, escolas e extensão rural têm a oportunidade de aliar-se em ações educativas que contribuam para o desenvolvimento rural sustentável do Rio Grande do Sul, conforme enfatiza a missão da Emater/RS-Ascar.

Neste sentido, há um esforço do Poder Público e das próprias escolas na adequação dos currículos. Os métodos de ensino mais voltados à realidade do

educando, que vem sendo abordados, são claras iniciativas de romper com a falta de comprometimento que existiu entre a educação e o meio rural, assim como entre a educação e a valorização do trabalho que é realizado pelo homem do campo. Nos últimos anos foram diversas as políticas públicas, inclusive de formação continuada de professores, que surgiram para contribuir com as mudanças e atender às demandas das escolas do campo. No entanto, a transformação, para ocorrer, precisa ser incorporada em primeiro lugar pelo educador e pelo educando e, a posteriori, pela sociedade como um todo.

O cooperativismo, através de seus princípios que em grande parte valorizam a ação solidária, mostra-se como um importante instrumento para aliar interesses coletivos de uma educação mais qualificada e de um acesso à informação que atenda os anseios do local.

Referências

Freire, P. *Pedagogia do Oprimido*. (1981). 10ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra..

Freire, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (1996). 29ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Froelich, D.A.F; Medeiros, L.M. (2014). O papel do aluno-reporter na construção do conhecimento e no exercício da cidadania na escola do campo. Santa Maria: Repositório Digital da Universidade Federal de Santa Maria.

Gil, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (1999). 5ª edição. São Paulo: Editora Atlas.

Holyoake, G.J. *Os 28 tecelões de Rochdale (História dos Probos Pioneiros de Rochdale)*. (1933). Traduzido por Archimedes Taborda. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

Maffesoli, m. *Educação e Juventudes no Século XXI*. (2014). In: *Videoconferência do Seminário Internacional de Educação*. Porto Alegre: Secretária Estadual de Educação do Rio Grande do Sul.

Maffesoli, M. O conhecimento comum. (1988). Compêndio de Sociologia Compreensiva. São Paulo: Brasiliense.

Neumann, L. Educação e comunicação alternativa. (1990) Petrópolis, RJ: Vozes.

Ruas, E. D. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR. (2006). Belo Horizonte.

Soares, D. Educomunicação: o que é isto. (2006). Gens, Instituto de Educação e Cultura.

Opções ideológicas e aplicação do fundo público em políticas sociais: um estudo dos municípios da Região Funcional 7 (RS - Brasil)¹

Edemar Rotta

Doutor e Pós-Doutor em Serviço Social (PUCRS). Mestre em Sociologia (UFRGS). Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).
Correo: erotta@uffs.edu.br

Ivan Carlos Lago

Doutor e Mestre em Sociologia Política (UFSC). Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).
Correo: ivann@uffs.edu.br

Daniela Morais de Lima

Graduanda em Administração na UFFS. Bolsista FAPERGS.
Correo: danielamoraislima@gmail.com

Felipe Micail da Silva Smolski

Mestre em Desenvolvimento e Políticas Públicas (UFFS). Graduado em Economia (UNIJUI).
Correo: felipesmolski@hotmail.com

Neusa Rossini

Mestre em Desenvolvimento e Políticas Públicas (UFFS). Graduada em Ciências Contábeis (FEMA). Técnica Administrativa na UFFS.
Correo: neusarossini@uffs.edu.br

Recibido: 06/08/2019

Aprobado: 19/11/2019

¹ Pesquisa desenvolvida na Universidade Federal da Fronteira Sul. Apoio PROAP/CAPES e FAPERGS.

Resumo

Este trabalho aborda a relação entre as opções ideológicas e a aplicação do fundo público em políticas sociais. O estudo justifica-se na necessidade de compreender os processos de aplicação do fundo público disponível aos municípios a partir das políticas de descentralização da ação do Estado. Analisam-se as possíveis inter-relações entre as opções políticas dos chefes de executivos municipais, a destinação de recursos do orçamento público para as políticas sociais e os indicadores de desenvolvimento dos municípios. Tem-se como referência a abordagem dialética, trabalhando com dados secundários obtidos junto à Secretaria do Tesouro Nacional, ao Tribunal Superior Eleitoral e à Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul. A interpretação dos dados é realizada com base na análise de conteúdo. Trabalha-se com os 77 municípios da Região Funcional 7, dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES/RS), no período de 2004 a 2016. Constata-se que há predominância dos partidos de direita nas gestões municipais; os partidos de esquerda ampliaram sua presença, equiparando-se aos de centro; os partidos de centro são os que menos aplicam em políticas sociais, em grande parte por suas opções mais comprometidas com o ideário neoliberal; existem correlações evidentes entre a ampliação dos valores aplicados em políticas sociais e a melhoria dos indicadores de desenvolvimento, de forma especial os ligados à educação e à saúde. As disputas políticas pelo controle das gestões municipais possuem inflexões diretas nas opções pela aplicação do fundo público, repercutindo também nos indicadores de desenvolvimento.

Palavras-chaves: Ideologia política. Fundo público. Municípios. Política social. Desenvolvimento.

Introdução

Este trabalho aborda a relação entre as opções ideológicas e a aplicação do fundo público em políticas sociais. Busca-se investigar se a opção partidária a qual estão filiados os chefes do executivo municipal interferem ou não na destinação dos recursos do fundo público disponível aos municípios e

materializados em seus orçamentos. Foca-se o estudo no caso específico das políticas sociais de educação e cultura, saúde e saneamento, habitação e urbanismo, previdência e assistência e trabalho.

O estudo justifica-se diante da necessidade de compreender os processos de aplicação do fundo público disponível aos municípios a partir das políticas de descentralização da ação do Estado. A partir da Constituição Federal de 1988 o Brasil intensificou o processo de descentralização dos recursos e das competências relativas ao planejamento e à execução de um conjunto expressivo de políticas públicas, com destaque especial para as da área social. No caso do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, foco central dessa pesquisa, os estudos ainda são bastante incipientes (Rotta, 2007), demandando novas investigações que contribuam para a produção de maior clareza dos processos, da aplicação do fundo público e das possíveis inflexões nas dinâmicas de desenvolvimento dos municípios.

Tem-se como objetivo geral deste estudo a análise da inter-relação entre políticas sociais e desenvolvimento, identificando as influências das opções ideopolíticas na definição da aplicação do fundo público disponível aos municípios e suas repercussões na dinâmica de desenvolvimento dos mesmos. Como objetivos específicos propõe-se: realizar o levantamento dos recursos do fundo público aplicado pelos municípios em políticas sociais, no período de 2004 a 2015; o mapeamento das gestões municipais neste período; e as possíveis interfaces da aplicação do fundo público com os indicadores de desenvolvimento dos municípios.

A pesquisa funda-se nos princípios do materialismo dialético (historicidade, contradição, movimento e totalidade), articulando aspectos quantitativos e qualitativos de uma realidade social concreta, a Região Funcional de Planejamento 07 do estado do Rio Grande do Sul. Uma região composta por 77 municípios, agrupados em quatro Conselhos Regionais de Desenvolvimento: Celeiro, Fronteira Noroeste, Missões e Noroeste Colonial. Trabalha-se com dados estatísticos secundários, obtidos a partir de fontes públicas oficiais: Tribunal

Regional Eleitoral, Tribunal Superior Eleitoral e Secretaria do Tesouro Nacional. Delimita-se o período de 2004 a 2016, em razão da possibilidade de trabalhar com, pelo menos, três gestões municipais e ter-se a possibilidade de contar com dados disponíveis de indicadores de desenvolvimento para a análise. Os dados foram trabalhados com o auxílio da técnica de análise de conteúdo.

Além dessa breve introdução, o artigo apresenta, em um primeiro tópico, as referências teóricas que orientam o estudo: a visão das ideologias políticas que orientam os partidos oficialmente registrados no Brasil e a compreensão de fundo público, políticas sociais e desenvolvimento. Em um segundo tópico trabalha-se com os dados obtidos na pesquisa empírica, procurando evidenciá-los a fim de tecer possíveis inferências a partir dos mesmos. Fecha-se o texto apontando algumas evidências constatadas no estudo e indicando desafios para futuras pesquisas.

Ideologia política, fundo público, políticas sociais e desenvolvimento

A definição dos referenciais teóricos que orientam o estudo se dá a partir da intencionalidade dos pesquisadores ao estabelecer o tema, o problema de pesquisa, os objetivos e a metodologia. Tendo presente tratar-se de uma análise da inter-relação entre políticas sociais e desenvolvimento, identificando as influências das opções ideológicas na definição da aplicação do fundo público e suas possíveis repercussões na dinâmica de desenvolvimento dos municípios, identificou-se a necessidade de delimitar as compreensões de ideologia política, fundo público, políticas sociais e desenvolvimento.

Quando se fala em ideologia política, assume-se a definição de Bobbio (1995), que a compreende como “um sistema de crenças ou de valores, que é utilizado na luta política para influir no comportamento das massas, para orientá-las em uma direção em vez de outra, para obter o consenso, enfim, para instituir a legitimidade do poder” (p.129). Nas democracias modernas os partidos políticos são os espaços, por excelência, da luta política. Em suas constituições definem o conjunto de crenças, valores, visões de mundo, ser humano, política e própria democracia, que orientam as suas ações e as dos agentes políticos a eles filiados.

Com base na ideologia elaboram seus programas de governo (Braun e Vasconcelos, 2015), por cujo direito de implantar é que disputam eleições.

Bobbio (1995) sustenta ser atual e cientificamente válida a distinção entre os partidos políticos a partir da ideologia que adotam e defendem. Embora as ideologias centrais dos partidos tenham mudado ao longo do tempo, o elemento central de diferenciação entre os partidos está no entendimento que eles possuem em torno dos ideais de liberdade e igualdade: “[...] de um lado estão aqueles que consideram que os homens são mais iguais que desiguais, de outro os que consideram que são mais desiguais que iguais” (Bobbio, 1995: 105). Nesse sentido, o igualitarismo é um elemento distintivo dos partidos de esquerda, ao passo que a noção de liberdade é o principal componente ideológico dos partidos de direita. A partir dessa classificação, posicionamentos intermediários, em alguns casos mais próximos da esquerda, em outros mais próximos da direita, configuram as ideologias de centro.

Embora o debate sobre a classificação dos partidos políticos brasileiros no espectro ideológico seja objeto de discussões, especialmente em função dos elementos e ênfases que podem ser priorizados, há certo consenso sobre sua utilização como ferramenta analítica. Uma das classificações mais recentes e que, portanto, contempla a grande maioria dos partidos políticos ativos no país, é a de Krause, Machado e Miguel (2017). Segundo essa classificação, são partidos de esquerda: PT, PSB, PDT, PCB, PCO, PHS, PMN, PV, PSTU, PCdoB, PPS, PPL e PSOL. No centro estão PSBD e MDB. Por sua vez, são considerados partidos de direita: PTB, DEM, PP, PTC, PRP, PRTB, PSDC, PSL, PTdoB, PTN, PR, PRB, PSD, PSC.

Quando se fala em fundo público se está referindo a um dos instrumentos básicos que o Estado utiliza na implantação das políticas públicas. Ao analisar a compreensão de fundo público e sua mobilização por parte do Estado, Salvador (2012) deixa claro que ele não está restrito, como muitas vezes se pensa, ao orçamento público. Ele abrange “toda a capacidade de mobilização de recursos que o Estado tem para intervir na economia” (p. 07) e nas demais dimensões de

organização da sociedade, quer via empresas públicas, política monetária, fiscal e tributária ou orçamento público, visando o desempenho de suas múltiplas funções. Portanto, trata-se de uma visão ampliada dos recursos e instrumentos que o Estado possui para planejar e executar políticas públicas.

Behring (2010), por sua vez, ao refletir sobre o fundo público, ressalta que o mesmo está diretamente ligado a interesses de classe, frações de classe e grupos sociais específicos, sendo sujeito a negociações, nas mais variadas arenas de disputa, na configuração de cada formação social e momento histórico específico. Estes múltiplos interesses materializam-se nas ações dos governos, das instituições e das empresas públicas que lidam diretamente com a concepção e implantação das políticas públicas.

Este estudo está focado em parte específica do fundo público, que é o orçamento disponível aos municípios para ser aplicado na implantação das políticas, quer sejam de sua competência ou delegadas por outras esferas da Federação. Carvalho (2007) refere que o orçamento público é um instrumento de planejamento adotado pela administração pública, em todas as unidades da federação e esferas de poder, no sentido de estimar as receitas e definir as despesas, em determinado exercício financeiro, buscando garantir a continuidade, eficácia, eficiência, efetividade e economicidade dos serviços prestados.

Neste conjunto de serviços prestados à sociedade, as políticas sociais ocupam papel de destaque. Originárias dos embates entre capital e trabalho, elas se afirmaram, ao longo do século XX, na perspectiva de garantir direitos e consolidar relações mediadas entre capital e trabalho, quer pela ação do Estado ou por organizações de classe. Ao analisar posições teóricas presentes nos estudos realizados por profissionais de diferentes áreas do conhecimento a respeito das políticas sociais, bem como experiências concretas de implantação, Castro (2012) demonstra a inexistência de um conceito inequívoco ou consensual a respeito do que seja política social. Diante da multiplicidade de definições, ele aponta para um campo multidisciplinar e com foco central nas ações do Estado, na perspectiva de garantir direitos aos cidadãos. Propõe que se entenda políticas sociais como o

“conjunto de programas e ações do Estado que se concretizam na garantia da oferta de bens e serviços, nas transferências de renda e regulação dos elementos do mercado” (p. 1014), com vistas a realizar a proteção e a promoção social, atendendo ao “conjunto de necessidades sociais humanas” (Pfeifer, 2014: 748).

No âmbito dessa pesquisa, trabalha-se com a compreensão de desenvolvimento herdeira do enfoque histórico-estrutural, da tradição brasileira e latino-americana sistematizada nos escritos de Celso Furtado e Raúl Prebisch. Nesta tradição, a ideia de desenvolvimento possui ao menos três dimensões. A primeira aponta para o necessário incremento da eficácia do sistema social de produção, na medida em que o mesmo, mediante a acumulação e o progresso técnico, eleva a produtividade de força de trabalho. A segunda vincula-se à satisfação das necessidades humanas da população, no sentido de garantir a dignidade e promover a cidadania. A terceira reitera a importância de um projeto ideológico de futuro, que estabeleça objetivos claros, definidos na esfera política e a partir de interesses de grupos e classes sociais (Rotta; Lago; Rossini, 2017).

Randolph (2016) reitera que esse projeto social subjacente implica na transformação da realidade em, pelo menos, duas direções. De um lado, pela “exploração de potencialidades já presentes na realidade” (desenvolvimento endógeno, fundado na participação, que pode alargar o potencial de ação da coletividade, a autodeterminação e a liberdade); de outro, pela produção de potencialidades, externamente, “por meio da ativação de recursos materiais e simbólicos inexistentes até então, o que poderia estimular a mobilização de sujeitos sociais e políticos” (p. 53).

No caso brasileiro, percebe-se que o embate entre concepções diferenciadas de desenvolvimento, do papel do Estado, das políticas públicas, das políticas sociais e do fundo público torna-se muito mais intenso² a partir do processo de redemocratização, da aprovação da Constituição de 1988, da regulamentação da mesma e da sua implantação nas mais diferentes áreas e esferas

² Não desconsiderando os embates anteriores, retratados em Mota (2000) e Carvalho (2002), entre outros.

da Federação. Neste sentido é que se o estudo de realidades concretas pode contribuir para elucidar estes embates e evidenciar os interesses em disputa, neste caso específico, os que envolvem as gestões municipais. Na sequência apresentam-se os resultados do estudo realizado.

Ideologias políticas e aplicação do fundo público em políticas sociais

Procurando dar conta dos objetivos estabelecidos para a pesquisa, iniciou-se pelo levantamento dos montantes de recursos do fundo público aplicados em políticas sociais no período de 2005 a 2016, nos 77 municípios da Região Funcional 7/RS. Os dados secundários foram obtidos junto à Secretaria do Tesouro Nacional, por acesso eletrônico à base de dados disponível³. As planilhas de “gasto por função”, dos 77 municípios integrantes da região selecionada, no período proposto, foram extraídas do sistema da Secretaria do Tesouro Nacional e os dados organizados a partir das áreas de políticas sociais definidas⁴. Depois de organizados, os dados foram atualizados para a data de 31 de dezembro de 2016, com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE), a fim de possibilitar comparações e análises.

Considerando os dados analisados, percebe-se que os valores totais aplicados em políticas sociais apresentam tendência de crescimento, com leves oscilações de um ano para outro, em alguns municípios, mas sem comprometer o aumento expressivo no período investigado, que ficou na média dos 800%. Os acréscimos mais significativos nos valores aplicados em políticas sociais ocorrem entre 2003 e 2013, período no qual o país apresentou crescimento mais expressivo da economia, com destaque para a agropecuária, a indústria associada à mesma e o

³ Entre os anos de 2004 a 2012 os dados das contas municipais eram disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional através da Finanças Brasil – Dados Contábeis do Municípios (FINBRA). A partir de 2013, implantou-se o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI).

⁴ Trabalha-se com nove áreas de políticas sociais: educação, cultura, saúde, saneamento, habitação, urbanismo, previdência, assistência social e trabalho. Entende-se que estas representam a quase totalidade (mais de 90%) dos recursos do fundo público aplicado em políticas sociais nos municípios da região.

setor de serviços. Setores estes que também são as bases da economia da região em estudo. As áreas que concentraram os maiores valores aplicados foram educação e saúde, em grande parte decorrentes do fato de possuírem mínimos legais⁵ definidos por lei. As demais áreas, além de ficarem com recursos bem menos expressivos, também apresentam oscilações mais acentuadas em relação aos valores aplicados (Rotta, Lago e Rossini, 2017; Rotta, Lago e Hentges, 2018).

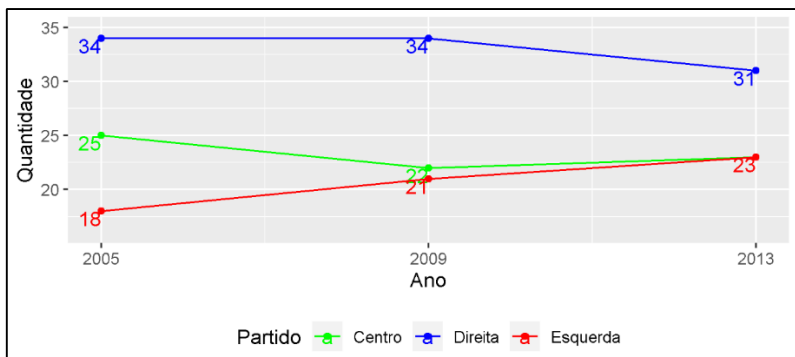
Quando se observam os valores totais aplicados em políticas sociais, na comparação com os valores totais disponíveis no orçamento geral dos municípios, percebe-se que os primeiros crescem em menor proporção do que os segundos (Rotta, Lago e Rossini, 2017). Isso pode representar uma tendência de maior disputa pelo fundo público, o que levou a análises mais detalhadas da composição das gestões municipais em relação às vinculações ideológicas e partidárias para verificar possíveis correlações.

A partir das informações constantes no Tribunal Regional Eleitoral e no Tribunal Superior Eleitoral realizou-se o mapeamento das vinculações partidárias dos prefeitos eleitos nos 77 municípios da Região Funcional 7, para as gestões 2005-2008, 2009-2012 e 2013-2016. Neste mapeamento constatou-se que o Partido Progressista (PP) é o que conquistou o maior número de mandatos (79), seguido pelo Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB) com 67, pelo Partido Democrático Trabalhista (PDT) com 34, pelo Partido dos Trabalhadores (PT) com 18 e pelo Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), com 14 mandatos. Os demais repartem os outros 19 mandatos. Esta realidade retrata o cenário do interior do estado do Rio Grande do Sul, no qual as disputas políticas se concentram entre estes cinco partidos.

⁵ A Constituição Federal de 1988 define, em seu artigo 212, que os municípios devem aplicar, no mínimo 25% das receitas resultantes de impostos, compreendida também a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento da Educação. No caso da saúde, a Constituição, em seu artigo 198, orienta como deve ser o processo de destinação dos recursos, remetendo à leis ordinárias sua regulamentação, o que ocorreu via Leis Complementares nº 8.080/90, 8.689/93 e 141/2012. Nestas define-se que os municípios devem aplicar, no mínimo 15% dos impostos a que se refere o [art. 156, 158](#) e a [alínea “b” do inciso I do caput](#) e o [§ 3º do art. 159, todos da Constituição Federal](#).

Para identificar as vinculações ideológicas dos partidos que estiveram à frente dos executivos municipais, neste período, na região em estudo, procedeu-se a classificação dos mesmos seguindo a proposta de Krause, Machado e Miguel (2017), que os agrupa em três grandes espectros ideológicos: direita, centro e esquerda. Os partidos de direita, identificados a do ideário da liberdade; os de esquerda, a partir do igualitarismo; e os de centro, ocupando posições intermediárias, mais próximas à esquerda ou à direita. (Bobbio, 1995).

Figura 01: Mandatos por espectro político – municípios – inícios de mandato



Fonte: TRE (2019); TSE (2019). Dados organizados pelos autores.

Percebe-se a predominância de partidos à direita do espectro político, ao longo de todo o período, seguidos por partidos de centro e esquerda, respectivamente. Chama atenção o crescimento dos partidos de esquerda, em grande parte pelo fato de ser ter, em nível nacional, neste período, a hegemonia dos mesmos ocupando o executivo federal.

Para identificar possíveis influências do espectro político na orientação da aplicação do fundo público em políticas sociais trabalhou-se com os valores totais aplicados ao longo do período, com percentuais e com valores *per capita*, no

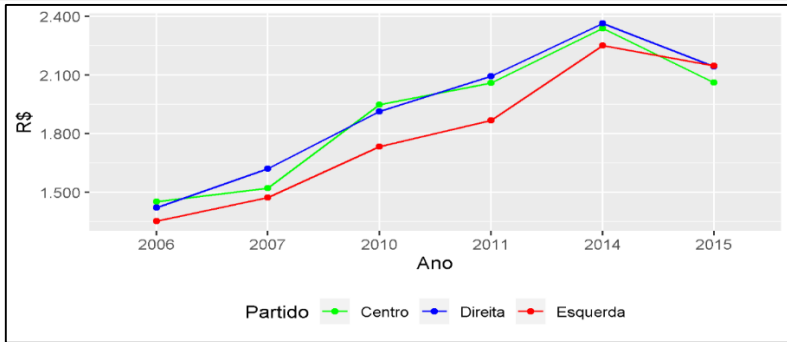
sentido de dirimir possíveis interferências ocasionadas pela diferença⁶ entre os municípios no que se refere à população e aos valores dos orçamentos disponíveis. Também procurou-se isolar os anos iniciais e finais de cada mandato, tendo presente que, no primeiro ano de mandato, trabalha-se com o orçamento proposto pela gestão anterior e, no último ano, pode-se organizar o orçamento no sentido de priorizar campanha à reeleição.

Quando observados os valores totais aplicados em políticas sociais, ao longo de todo o período, considerando o espectro político, percebe-se que a direita apresenta os maiores valores (R\$ 3.155.962.605,92) seguida pela esquerda (R\$ 2.693.572.298,84) e pelo centro (R\$ 1.379.974.726,85). A posição da direita se justifica por possuírem o maior número de mandatos ao longo de todo o período. Porém, a situação do centro e da esquerda, que invertem posições, pode estar ligada ao fato da esquerda ter conquistado mais mandatos em municípios com maiores orçamentos (Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa) e o centro estar mais comprometido com as políticas de ajuste de feição neoliberal.

Quando se analisam valores *per capita* e percentuais aplicados, a influência do espectro político na destinação dos recursos do fundo público torna-se bem mais relativa, especialmente em relação à média geral e aos valores aplicados nas “funções” orçamentárias que possuem legislação regulando percentuais mínimos, como os casos da educação e da saúde. As diferenças são mais significativas quando se olham as “funções” orçamentárias que apresentam maior liberdade na destinação dos recursos ou que dependem mais de projetos próprios ou articulações políticas com as outras esferas da federação, casos específicos de habitação, urbanismo e saneamento básico.

Figura 02: Valores médios *per capita* aplicados em políticas sociais – meio de mandato

⁶ Dos 77 municípios da região, apenas 4 possuem mais de 40 mil habitantes; três situam-se na faixa de 20 a 39.999 habitantes; e os demais apresentam população inferior a 20 mil habitantes. Os sete maiores apresentam orçamentos mais expressivos por se constituírem em centros ou sub-centros regionais.



Fonte: Brasil (2013 e 2016). Dados organizados pelos autores.

Para analisar a relação da aplicação do fundo público em políticas sociais com os indicadores de desenvolvimento tomou-se como referência os valores aplicados e o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico para o estado do Rio Grande do Sul (Idese), entre os 2007-2015⁷, considerando a mesma unidade de análise, ou seja, os anos do meio dos mandatos. Utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson para medir o grau de associação linear entre duas variáveis quantitativas, tendo como referência a sugestão de Sicsú e Dana (2012) para medir a magnitude do coeficiente de correlação:

Quadro 01 - Intervalos de Correlação e Magnitude do Coeficiente

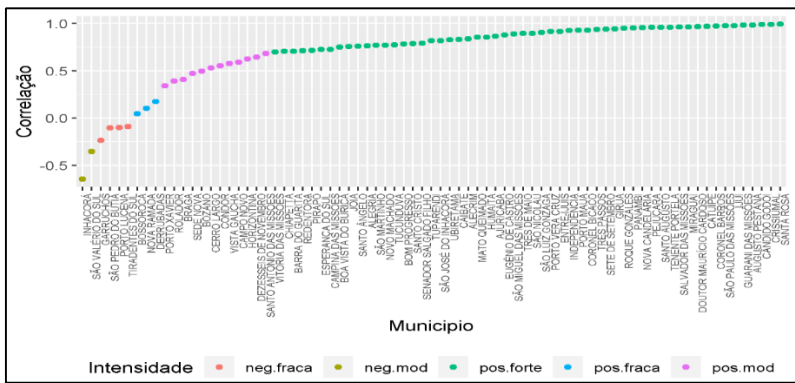
Correlação	Magnitude da Correlação
$0,0 < r \leq 0,3$	Correlação Fraca
$0,3 < r \leq 0,7$	Correlação Moderada
$0,7 < r \leq 1,0$	Correlação Forte

Fonte: Adaptado a partir de Sicsú e Dana (2012).

⁷ Período para o qual os dados do IDESE estão disponíveis em uma mesma metodologia de referência.

Municípios com coeficientes de correlação (r) entre 0,0 e 0,3 serão classificados com correlação fraca, positiva ou negativa; correlação entre 0,3 e 0,7 serão classificadas como correlações moderadas e, coeficientes de 0,7 a 1,0 serão classificadas como correlação Forte. Contudo, cabe ressaltar que embora existam coeficientes de correlação baixos entre as variáveis, isto não significa que estas estejam dissociadas e; a correlação de duas variáveis não significa causa (Sicsú e Dana, 2012).

Figura 3: Correlação entre políticas sociais *per capita* e o Idese – meio de mandato



Fonte: Elaborado pelos autores.

Aplicando-se esta metodologia observa-se uma correlação positiva forte em 56 municípios, positiva moderada em 12, positiva fraca em 3, negativa fraca em 4 e negativa moderada em 2 municípios. Isso nos leva a inferir que, na maioria absoluta dos municípios (71), a ampliação dos recursos do fundo público aplicados nas políticas sociais apresentou impacto positivo na melhoria dos indicadores de desenvolvimento. Porém, também se percebe que, mesmo melhorando-se os indicadores gerais de desenvolvimento na grande parte dos municípios, ainda persistem importantes desigualdades entre eles.

Considerações Finais

O estudo propôs investigar a possível correlação entre o perfil ideopolítico das gestões municipais dos 77 municípios da Região Funcional 7, dos

Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul (COREDES/RS), no período de 2004 a 2016 e a aplicação do fundo público. Demonstramos que tal correlação é significativa, constituindo-se em importante instrumento de análise das prioridades governamentais e das políticas públicas delas decorrentes. Ficou evidenciado que a vinculação dos gestores municipais, através de seus partidos, aos distintos campos do espectro ideológico (Direita, Centro e Esquerda) é um importante indicador de tendências em termos de priorização dos investimentos e aplicação do fundo público.

Ainda, a pesquisa demonstrou haver importante correlação entre os investimentos do fundo público e os indicadores de desenvolvimento, evidenciando a importância das políticas públicas como instrumento promotor do desenvolvimento. Essa importância assume maior proporção nos pequenos municípios, maioria da região analisada, pois nestes os serviços de saúde, educação, proteção e promoção social geralmente são restritos aos prestados pelo sistema público.

Referências

- Behring, E. (2010). Crise do capital, fundo público e valor. In: Boschetti, I. et al. *Capitalismo em crise, política social e direitos*. Parte 1. São Paulo: Cortez.
- Bobbio, N. (1995). *Direita e esquerda: razões e significados de uma distinção política*. 2. ed. São Paulo: Unesp.
- Brasil – Tesouro Nacional. (2013). *FINBRA – Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios*. Brasília: STN. Recuperado de: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>.
- Brasil – Tesouro Nacional. (2016). *SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro*. Brasília: Tesouro Nacional. Recuperado de: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>.

- Braun, D., Vasconcellos, R. da C. (2015). *O processo de (re) politização dos partidos políticos por meio da democracia digital*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Carvalho, D. (2007). *Orçamento e contabilidade pública*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Carvalho, J. M. de. (2002). *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Castro, J. A. (2012, Dezembro). Política social e desenvolvimento no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, pp. 1011-1042.
- Krause, S., Machado, C., Miguel, L. F. (2017). *Coligações e disputas eleitorais na Nova República. Aportes teórico-metodológicos, tendências e estudos de caso*. São Paulo: Unesp.
- Mota, C. G. (org.). (2000). *Viagem incompleta: a experiência brasileira (1500-2000): a grande transação*. São Paulo: Editora SENAC.
- Pfeifer, M. (2014, outubro/dezembro). O “social” no interior do projeto neodesenvolvimentista. *Serviço Social e Sociedade*, São Paulo, n. 120, pp. 746-766.
- Randolph, R. (2016). A tríade do desenvolvimento, planejamento e política (poder): proposições para investigações de transformações e políticas regionais. In: Etges, V. E; Cadoná, M. A. (orgs.). *Globalização em tempos de regionalização – repercussões no território*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, pp. 39-62.
- Rotta, E. (2007). *Desenvolvimento regional e políticas sociais no noroeste do estado do Rio Grande do Sul*. Tese (Doutorado em Serviço Social), PPGSS/PUCRS, Porto Alegre.
- Rotta, E.; Lago, I. C.; Hentges, C. (2018, junho 04 a 07). Políticas sociais em pequenos municípios: fundo público como diferencial no desenvolvimento. *6º Encontro Internacional de Política Social/13º Encontro Nacional de Política Social*. Vitória (ES): UFES.

- Rotta, E.; Lago, I. C; Rossini, N. (2017, agosto/dezembro). Disputa pelo fundo público municipal: as políticas sociais na trajetória de duas décadas no Noroeste do Rio Grande do Sul. *Textos & Contextos*, Porto Alegre, v. 16, n. 2, pp. 495-510. Recuperado de: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/fass/ojs/index.php/fass/article/view/27554/16427>.
- Salvador, E. (2012, Janeiro/Junho). Fundo Público e o financiamento das Políticas Sociais no Brasil. *SERV. SOC. REV.*, Londrina, v. 14, n.2, pp. 04-22. Recuperado de: <file:///C:/Users/UFFS/Downloads/12263-54920-1-PB.pdf>.
- Sicsú, A. L.; Dana, S. (2012). *Estatística aplicada: análise exploratória de dados*. São Paulo: Saraiva.
- TRE – Tribunal Regional Eleitoral. (2019). *Resultados das Eleições*. Porto Alegre: TRE, 2019. Recuperado de: <http://www.tre-rs.jus.br/eleicoes/resultados-das-eleicoes>.
- TSE – Tribunal Superior Eleitoral. (2019). *Repositório de Dados Eleitorais*. Brasília (DF): TSE, 2019. Recuperado de: <http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>.

Licenciamento ambiental na perspectiva ecossocialista: O caso das agroindústrias rurais no município de Cerro Largo/RS⁸

Felipe Guerim Pieniz

Mestrando em Desenvolvimento e Políticas Públicas na Universidade Federal da Fronteira Sul. Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina.
Correo: fgpieniz@gmail.com

Benedito Silva Neto

Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul. Doutor em Agricultura Comparada e Desenvolvimento Agrícola pelo *Institut National Agronomique Paris-Grignon*, França.
Correo: bsilva@uffs.edu.br

Recibido: 05/08/2019

Aprobado: 28/11/2019

Resumo

O presente artigo tem o objetivo de discutir, a partir de uma perspectiva ecossocialista, a importância das agroindústrias rurais nas condições atuais do campesinato e sua relação com a política de gestão ambiental do Estado brasileiro na promoção da sustentabilidade ecológica. Trata-se de uma pesquisa de caráter

⁸ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

exploratório. Na primeira parte é realizada uma discussão sobre a sustentabilidade ecológica e sua relação com a natureza do Estado, com base na obra de György Lukács. Na segunda parte são discutidos alguns aspectos centrais da perspectiva ecossocialista adotada no artigo. A terceira parte realiza uma discussão sobre a sustentabilidade ecológica das agroindústrias rurais. Na quarta parte do trabalho se faz uma análise da situação das agroindústrias rurais presentes no município de Cerro Largo frente a legislação ambiental: cruzando as informações sobre a quantidade de agroindústrias rurais no município e a quantidade de licenças ambientais vigentes se observou que pelo menos 618 dos 780 estabelecimentos rurais exercem atividades em situação ilegal. Com a discussão, a partir da perspectiva ecossocialista adotada, constatou-se a importância do campesinato para o aumento da produção agrícola e promoção da sustentabilidade ecológica, sendo a atividade das agroindústrias rurais essencial na reprodução social desses agricultores. Por outro lado, constatou-se o quanto a atividade está distante da previsão legal e também o quanto o Estado brasileiro e sua política de gestão ambiental não estão adequados à realidade do campesinato, levando, inclusive, à marginalização das suas atividades agroindustriais de subsistência.

Palavras-chave: Campesinato. Legislação ambiental. Socialismo.

Introdução

A agroindústria rural está ligada diretamente ao campesinato, pois é uma opção interessante para a diversificação das atividades nas unidades de produção camponesa. Além da possibilidade de agregação de valor sobre os produtos agropecuários, garante produtos de subsistência, ou seja, reduz a dependência de mercadorias externas à unidade de produção. Além disso, comparando-se com o agronegócio, a diversificação das atividades camponesas possibilita a geração de maior valor agregado por superfície em condições de maior conservação dos ecossistemas espontâneos (Silva Neto, 2016, 2017). Entretanto, a atividade das agroindústrias no campesinato é objeto de contradição frente ao Estado brasileiro, dado que a atividade proporciona elementos para a promoção da sustentabilidade,

mas encontra-se em situação de ilegalidade quanto ao quesito de licenciamento ambiental.

Nesse contexto, este trabalho tem o objetivo de discutir, a partir de uma perspectiva ecossocialista, a importância das agroindústrias rurais nas condições atuais do campesinato e sua relação com a política de gestão ambiental do Estado brasileiro na promoção da sustentabilidade ecológica. Trata-se de uma pesquisa exploratória, onde primeiramente é realizada uma discussão sobre a sustentabilidade ecológica e sua relação com a natureza do Estado, com base na obra de György Lukács; na segunda parte são discutidos alguns aspectos centrais da perspectiva ecossocialista adotada; na terceira parte realiza-se uma discussão sobre a sustentabilidade ecológica das agroindústrias rurais; na quarta parte do trabalho se faz uma análise da situação das agroindústrias rurais presentes no município de Cerro Largo frente a legislação ambiental vigente; e, ao final são apresentadas as conclusões.

A sustentabilidade ecológica e sua relação com a natureza do Estado

A natureza do Estado considerada neste trabalho baseia-se na obra de György Lukács, em especial no ensaio “O Processo de Democratização” de 1968. Nesse ensaio, com base no materialismo histórico, Lukács afirma que para a compreensão objetiva dos fenômenos histórico-sociais e das leis que os regem é necessário considerar que:

O ser-precisamente-assim é antes de mais nada, uma categoria histórico-social, ou seja, o modo necessário pelo qual se apresenta o jogo contraditório das forças socioeconômicas que operam em determinado momento no interior de um complexo social situado num estágio específico de seu desenvolvimento histórico. (Lukács, 2008: 84)

Em suas considerações Lukács toma com ponto de partida que “toda formação econômica, de um ponto de vista ontológico, é algo dotado de uma legalidade necessária e, ao mesmo tempo, de um ser-precisamente-assim histórico” (Lukács, 2008: 85); nisso, considera que as formas superestruturais, como a

democracia, são constituídas do mesmo modo. Assim, a democracia não pode ser considerada algo único, estático, pois a pluralidade e a dinâmica das bases econômicas permite uma multiplicidade de formas desse sistema (Lukács, 2008).

Na superação do feudalismo a democracia burguesa surge essencialmente como resultado das mudanças nas relações socioeconômicas; nisso tem-se um enorme progresso na história da sociedade humana, pois o intercâmbio baseado nos valores de troca estabeleceu a relação entre Estado e sociedade civil em termos puramente sociais (Lukács, 2008). Entretanto, a nova superestrutura revelou-se o “Estado ideal” da burguesia, propício à acumulação de capital, que se impõe de forma contraditória às necessidades sociais (Lukács, 2008).

Nessa superestrutura o idealismo do Estado burguês pressupõe como base o materialismo da sociedade civil; tal contradição se estende ao indivíduo, pois esse compreende a oposição-unidade entre o “ser humano material” e o “cidadão ideal” (Lukács, 2008). Na medida em que as Constituições oriundas da Revolução Francesa rebaixam o cidadão à condição de servidor dos “direitos humanos”, elas admitem a real supremacia social do ser humano material; de modo que tal indivíduo considere as outras pessoas não a plenitude, mas o limite da sua liberdade; sendo essa a realidade social básica do capitalismo (Lukács, 2008).

Na supremacia do ser humano material sobre o ideal tem-se a tendência de o indivíduo “burlar” a superestrutura ideal para o atendimento de seus interesses particulares, bem como, de adequá-la às necessidades econômicas que assim vão surgindo (Lukács, 2008). Considerando que “o Estado de toda sociedade é uma arma ideológica para travar os conflitos de classe segundo o modo de pensar da classe dominante” (Lukács, 2008: 92), tais atos particulares são a base para um movimento de massa que promove o desenvolvimento do capitalismo no plano econômico; ou seja, nas palavras de Lukács:

Quanto mais o parlamentarismo, a realização central e mais típica deste idealismo estatal, torna-se aparentemente e formalmente autônomo em relação a vida real da sociedade, quanto mais se torna capaz de aparecer como puro órgão da vontade ideal do povo, tanto mais ele se torna

adequado a servir como instrumento para implementar os interesses egoístas de grupos capitalistas – e isso precisamente sob a aparência de uma liberdade e igualdade ilimitada (Lukács, 2008: 93)

Nessa perspectiva, quanto ao meio ambiente, o Estado burguês defende a sustentabilidade no plano ideal, pretendendo impô-la a sociedade civil dentro dos limites dos interesses capitalistas. Do mesmo modo, isso resulta no aumento da contradição entre a sustentabilidade ecológica e a reprodução social, que prevalece sobre a primeira. Então, como também levantado por Löwy (2013) e Silva Neto (2017) a partir da obra de Lukács, percebe-se que a atual crise ecológica tem sua origem na dinâmica do sistema capitalista (como discutido no próximo item).

No Brasil a superestrutura compreende um complexo sistema institucional de gestão do meio ambiente, regido por um vasto aparelho legal que estabelece alguns instrumentos de intervenção do Estado para atingir os objetivos das políticas públicas; o licenciamento ambiental, por exemplo, impõe aos empreendedores privados e públicos requisitos para a planificação de projetos, alguns dos quais tem suas licenças negadas, ao passo que outros somente são aceitos mediante modificação ou com a execução de medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento (Sánchez, 2013: 78). Mas, apesar do forte arcabouço legal, o sistema de gestão ambiental brasileiro demonstra-se insuficiente na promoção da sustentabilidade ecológica. O fenômeno de “judicialização dos conflitos ambientais” surgido nas últimas décadas é uma das evidências dessa afirmação, conforme argumenta Losekann:

A crescente mobilização legal, no caso dos conflitos socioambientais, é um sintoma da dificuldade que o sistema representativo encontra para incorporar as agendas do ambientalismo em geral, principalmente quando ameaçam poderes econômicos com vínculos fortemente estabelecidos no sistema político brasileiro. Sintoma, também, da ineficiência e ineficácia de algumas instituições participativas que não são suficientes para incorporar tais demandas (Losekann, 2013: 312).

Losekann (2013) também comprova na análise do fenômeno de judicialização a complacência da administração pública em projetos de grande impacto ambiental de empresas brasileiras e multinacionais em detrimento do meio ambiente e dos interesses das classes mais vulneráveis da sociedade civil (pescadores, camponeses, indígenas, entre outros).

Fosse um fenômeno específico brasileiro, poder-se-ia argumentar que a incapacidade de fazer a gestão do meio ambiente estaria em falhas internas do sistema institucional. Entretanto, o jurista francês Antonie Garapon mostra que a judicialização dos conflitos ocorre em diversos países democráticos, tratando-se de um movimento que se converteu na “nova linguagem com a qual se formulam as demandas políticas que, desiludidas com um Estado inativo, se voltam maciçamente para a justiça” (Garapon, 2001: 39). Garapon ressalva que essa inversão de posições entre a justiça e o Estado traz pesadas consequências, pois expressa a divisão da sociedade e acentua os conflitos, prevalecendo os interesses particulares sobre o interesse público (Garapon, 2001). Com essas considerações percebe-se que a judicialização dos conflitos ambientais expressa o problema, mas não traz a solução. Assim, reitera-se que a promoção da sustentabilidade ecológica vai além da questão da gestão ambiental.

A perspectiva ecossocialista

A perspectiva ecossocialista adotada neste trabalho assume que a reprodução social e a sustentabilidade ecológica são determinadas por processos distintos: a reprodução na geração e circulação de valor e a sustentabilidade na dinâmica dos sistemas naturais. Os distintos processos geram contradições que, com o surgimento do capitalismo nas sociedades contemporâneas, acentuaram-se devido à alocação dos recursos baseada na acumulação de capital e não nas necessidades sociais (Löwy, 2013; Silva Neto, 2016, 2017).

Neste cenário a perspectiva ecossocialista busca a superação das contradições advindas do capitalismo, se distanciando das correntes marxistas produtivistas, com um projeto de emancipação que tem como objetivo a superação das relações alienadas que os seres humanos mantêm entre si e com a natureza.

Traz uma proposta de alocação dos recursos baseada diretamente nas necessidades sociais, respeitando a dinâmica dos sistemas naturais, responsáveis pela matéria e energia que constituem os fluxos primários das riquezas das sociedades (Silva Neto, 2016, 2017).

A agroindústria rural e sua relação com a sustentabilidade ecológica

O conceito de “agroindústria rural” utilizado neste artigo é o mesmo adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo a manufatura de

Produtos do estabelecimento agropecuário que foram beneficiados ou transformados, [...] em instalações próprias, comunitárias ou de terceiros, a partir de matéria-prima que tenha sido produzida no próprio estabelecimento ou que fora adquirida de outros produtores, desde que a destinação final do produto tenha sido dada pelo produtor. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2018: 38)

Esse conceito difere a agroindústria rural dos complexos agroindústrias das grandes empresas alimentícias, especialmente pela autonomia do agricultor na produção e na destinação final dos produtos, seja para o consumo próprio ou para a comercialização. Assim, a agroindústria rural está diretamente ligada à atividade camponesa, sendo importante para a diversificação das atividades econômicas nessas unidades de produção a fim de reduzir a vulnerabilidade dos camponeses frente à hegemonia do modelo de produção agrícola uniforme dominado por certos grupos de capitalistas, também chamado de agronegócio (Silva Neto, 2017).

De acordo com Silva Neto (2017), na perspectiva ecossocialista, quando se tem a autonomia dos agricultores no processo de decisão tende à diversificação das atividades na unidade de produção; e na a agricultura camponesa, além de gerar maior valor agregado por superfície, tende à supera o agronegócio quanto à sustentabilidade ecológica, especialmente em função da baixa escala de produção. Isso porque a diversificação das atividades que compõem os sistemas de produção da agricultura camponesa

Permite que tais agricultores trabalhem em escalas menores, explorando as diferentes condições ecológicas e recursos disponíveis presentes nas suas unidades de produção em maior consonância com a dinâmica dos ecossistemas espontâneos, em contraposição à especialização e a produção em alta escala por meio de um uso intensivo de equipamentos e de insumos de origem industrial (Silva Neto, 2017: 132).

Além disso, a atividade é essencial aos camponeses, pois proporciona produtos de subsistência que, embora não sejam comercializados, são importantes quanto às vantagens econômicas, dado que o valor da produção de subsistência (medida pelo preço de consumo) é maior do que se ela fosse vendida no mercado. Nessa perspectiva, a agroindústria rural é importante para a reprodução social do campesinato e conseqüentemente para a manutenção da sustentabilidade ecológica na atividade agrícola.

Materiais e método

Este trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória. Primeiramente foram levantadas as informações sobre o número de estabelecimentos agropecuários e tipos de produtos da agroindústria rural no município de Cerro Largo/RS. Os dados foram obtidos do Censo Agropecuário 2017, disponibilizados na página do IBGE na internet. Dispondo dessas informações, foi realizada uma análise documental dos dispositivos legais que regulamentam sobre o licenciamento ambiental desses estabelecimentos. Então, foi possível verificar em que situações essas agroindústrias são passíveis de licenciamento ambiental.

Na sequência se procedeu com a verificação da quantidade de licenças ambientais em vigor para a atividade de subsistência de maior exigência quanto ao licenciamento ambiental no município de Cerro Largo. A verificação se fez através da pesquisa na internet nas páginas da Prefeitura Municipal de Cerro Largo, responsável pela publicidade das licenças emitidas pelo Município, e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) responsável pela publicidade das licenças emitidas pelo Estado. Então, ao final realizou-se a discussão sobre os resultados obtidos.

Resultados e discussão

São apresentadas na primeira coluna da Tabela 1 as informações sobre os estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural no município de Cerro Largo e sobre o que é produzido nesses estabelecimentos. Importante observar que no levantamento do IBGE um estabelecimento pode produzir mais de um produto. Considerando que o município de Cerro Largo contava com 780 estabelecimentos agropecuários em 2017 (IBGE, n.d.), a grande quantidade de agroindústrias rurais pressupõe que a maior parte da produção é destinada à subsistência dos agricultores, com destaque para “pães, bolos e biscoitos”, “carne de bovinos (verde)”, “carne de outros animais (verde)” produzidos em mais de 500 estabelecimentos.

Tratando-se dos requisitos legais, a legislação ambiental brasileira compreende diversos dispositivos que visam a preservação do meio ambiente, esses são hierarquicamente dispostos a partir da Constituição Federal de 1988, que destaca:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988/2015: 156)

Em seguida, na hierarquia dos dispositivos legais tem-se a Política Nacional do Meio Ambiente, que tem por objetivo a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida” (Lei nº 6.938, 1981: par. 3) onde se destaca o artigo 10º: “A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental” (Lei 6.938, 1981: par. 107). Importante destacar que, dada a necessidade de licenciamento dos empreendimentos e atividades, aqueles que agem sem licença respondem por crime, considerando o artigo 60º Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, 1998).

Na sequência tem-se a Lei Complementar nº 140 que define as atribuições de licenciamento ambiental para os Estados e Municípios. Sendo atribuição de licenciamento dos Municípios as atividades e empreendimentos que causam impacto ambiental em âmbito local (dentro da municipalidade); e, atribuição de licenciamento do Estado as atividades e empreendimentos que causam impacto ambiental em mais de um município dentro do Estado (Lei Complementar nº 140, 2011). No Rio Grande do Sul essas atividades e empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental pelo Estado e pelos Municípios são atualmente classificadas pela Resolução CONSEMA nº 372 de 2018 (Conselho Estadual do Meio Ambiente [CONSEMA], 2018).

Tendo as informações sobre o tipo do produto das agroindústrias rurais de Cerro Largo, foram identificadas e relacionadas as atividades de produção necessárias presentes na Resolução CONSEMA 372/2018. Mas, para os produtos identificados pelo IBGE como “couros e peles”, “produtos de madeira” e “outros produtos” não foi possível a identificação das atividades de produção necessárias pois esses carecem de um maior detalhamento. Para os demais produtos, com a descrição das atividades identificou-se, também na Resolução CONSEMA 372/2018, os respectivos portes isentos de licenciamento ambiental. A relação dos produtos com as respectivas atividades, bem como os portes isentos de licenciamento também são apresentadas na Tabela 1.

Dentre todas as atividades, somente “matadouro/abatedouro” não possui porte isento de licenciamento ambiental, mesmo que para a subsistência dos agricultores. Então, considerando que a produção de “carne de bovinos (verde)”, “carne de suínos (verde)” e “carne de outros animais (verde)” é realizada em 573, 442 e 618 estabelecimentos agropecuários, respectivamente; é esperado haver um número significativo de licenças ambientais vigentes para a atividade de “matadouro/abatedouro”.

Tabela 1. Produtos das agroindústrias rurais no município de Cerro Largo/RS, número de estabelecimentos, descrição da atividade relacionada e porte isento de licenciamento conforme a Resolução CONSEMA 372/2018.

Produto / nº de estabelecimentos	Descrição da atividade	Porte isento de licenciamento
Aguardente de cana / 5	fabricação de aguardente/licores/outros destilados	até 250 m ²
Creme de leite / 56	beneficiamento e industrialização de leite e/ou seus derivados, exceto preparação de leite	até 250 m ²
Doces e geleias / 425	fabricação de doces em pasta, cristalizados, em barra	até 250 m ²
Farinha de mandioca / 1	fabricação de produtos derivados da mandioca	até 250 m ²
Fubá de milho / 1	torrefação e/ou moagem de grãos	até 250 m ²
Legumes e verduras (processadas) / 262	fabricação de conservas, exceto de carne e pescado	até 250 m ²
Licores / 10	fabricação de aguardente/licores/outros destilados	até 250 m ²
Manteiga / 55	beneficiamento e industrialização de leite e/ou seus derivados, exceto preparação de leite	até 250 m ²
Melado / 211	fabricação de doces em pasta, cristalizados, em barra	até 250 m ²
Pães, bolos e biscoitos / 565	padaria, confeitaria, pastelaria	até 250 m ²
Polpa de frutas / 30	fabricação de conservas, exceto de carne e pescado	até 250 m ²
Queijo e requeijão / 185	beneficiamento e industrialização de leite e/ou seus derivados, exceto preparação de leite	até 250 m ²

Produto / nº de estabelecimentos	Descrição da atividade	Porte isento de licenciamento
Rapadura / 97	fabricação de doces em pasta, cristalizados, em barra	até 250 m ²
Sucos de frutas / 250	fabricação de outras bebidas não alcoólicas	até 250 m ²
Vinho de uva / 10	fabricação de vinhos	até 250 m ²
Carne de bovinos (verde) / 573	matadouros/abatedouros	–
Carne de suínos (verde) / 442	matadouros/abatedouros	–
Carne de outros animais (verde) / 618	matadouros/abatedouros	–
Carne tratada (de sol, salgada) / 114	fabricação de derivados de origem animal , incluindo fabricação de embutidos e/ou preparação de carne e beneficiamento de tripas sem abate	até 250 m ²
Embutidos (linguiças, salsichas, etc.) / 183	fabricação de derivados de origem animal , incluindo fabricação de embutidos e/ou preparação de carne e beneficiamento de tripas sem abate	até 250 m ²
Couros e peles / 449	–	–
Produtos de madeira / 4	–	–
Outros / 4	–	–

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, n.d.), baseando-se na Resolução CONSEMA 372/2018.

Então, em seguida se procedeu com a verificação da quantidade de licenças ambientais em vigor para a atividade de “matadouros/abatedouros” no município de Cerro Largo. Nenhuma licença foi encontrada de estabelecimento com característica de agroindústria rural. É possível que uma parte dos agricultores fazem o abate em estabelecimentos de terceiros antes de realizar a comercialização, mas essa conduta não é viável aos camponeses para fins de subsistência devido aos fatores econômicos e logísticos, especialmente no caso dos pequenos animais, como frangos por exemplo. Logo, pode-se afirmar que no município de Cerro Largo pelo menos 618 estabelecimentos rurais estão ilegais quanto ao desempenho de atividades ligadas à agroindústria rural. Situação que evidencia a contradição entre a reprodução social dos camponeses e o Estado que se impõe na suposta intenção de preservar o meio ambiente.

Conclusões

A partir da perspectiva ecossocialista se percebe a importância do campesinato para o aumento da produção agrícola e promoção da sustentabilidade ecológica. Para tanto, esses pequenos agricultores necessitam de um Estado que viabilize sua atividade em contraposição aos interesses dos grupos capitalistas do agronegócio e das grandes empresas alimentícias. Porém, no caso brasileiro, sob a aparência de um “Estado ideal do povo”, o país submete-se cada vez mais aos interesses do capital, com a opressão das classes mais vulneráveis, onde se encontram os camponeses.

Neste trabalho também foi apresentada a importância da agroindústria rural na diversificação das atividades nas unidades de produção camponesas para reprodução social da classe e promoção da sustentabilidade ecológica. Entretanto, percebe-se que essa possibilidade de diversificação encontra dificuldades de efetivação nos instrumentos estatais de gestão ambiental, pois esses favorecem as grandes empresas na liberação de empreendimentos com alto impacto ambiental e marginalizam as atividades de subsistência dos grupos mais vulneráveis, conforme aqui foi demonstrado na situação dos agricultores de Cerro Largo, onde pelo menos

618 dos 780 estabelecimentos rurais do município desempenham atividades em situação ilegal.

Referências

- Conselho Estadual do Meio Ambiente (2018). *Resolução CONSEMA 372/2018*. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Recuperado de <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201804/18092406-372-2018-atividades-licenciavies-compilada.pdf>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (2015). [Coleção Saraiva de Legislação]. (51ª ed.). São Paulo: Saraiva.
- Garapon, A. (2001). *O Juiz e a Democracia: o guardião das promessas* (2ª. ed., M. L. de Carvalho, Trad.). Rio de Janeiro: Revan.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018) *Censo agropecuário 2017: resultados preliminares*. Recuperado de https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3093/agro_2017_resultados_preliminares.pdf
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (n.d.) *Censo agropecuário 2017: resultados preliminares*. Recuperado de <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011* (2011). Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Diário Oficial da União. Brasília. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (1998). Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm

Losekann, C. (2013). Mobilização do direito como repertório de ação coletiva e crítica institucional no campo ambiental brasileiro. *DADOS – Revista de Ciências Sociais*, 56(2), 311-349.

Löwy, M. (2013). Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecossocialista. *Caderno CRH*, 26(67), 79-86.

Lukács, G. (2008). *Socialismo e democratização: escritos políticos 1956-1971*. (C. N. Carlos, & J. P. Netto, Trans.) Rio de Janeiro: Editora UFRJ.

Sánchez, L. E. (2013) *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos.

Silva Neto, B. (2016). *Agroecologia e análise econômica de sistema de produção: uma abordagem baseada no materialismo histórico e dialético*. Cerro Largo: UFFS.

Silva Neto, B. (2017). *A questão agroecológica: uma perspectiva ecossocialista*. Curitiba: CRV.

Plano de ações voltado a implantação de um sistema de gestão ambiental: um enfoque teórico, normativo e prático inerente a uma metalúrgica de implementos agrícolas na região noroeste do Rio Grande do Sul

Leticia Freddo

Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)- *Campus* Cerro Largo. Correo: leticia.freddo@hotmail.com

Nueva Kuhn

Mestra em Desenvolvimento e Políticas Públicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - *Campus* Cerro Largo. Graduada em Administração. Correo: nuveak@gmail.com

Aline Raquel Müller Tones

Doutoranda em Engenharia Química pela Universidade Estadual Oeste do Paraná (UNIOESTE) e docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo-RS. Correo: aline.tones@uffs.edu.br

Alcione Aparecida de Almeida Alves

Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo-RS. Correo: alcione.almeida@uffs.edu.br

Recibido: 26/09/2019

Aprobado: 30/11/2019

Resumo

O crescimento do segmento metalúrgico na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul tem potencializado a economia local e a geração de empregos.

No entanto, concomitante ao enfoque produtivo tem-se a geração constante de resíduos. Neste contexto, emerge a preocupação com a sustentabilidade organizacional, destacando-se a carência por uma metodologia de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) que possa estar integrada a perspectiva ambiental. A presente pesquisa teve como objetivo propor um plano de ações voltados ao SGA, especificamente buscando atender aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO Nº 14.001/2015. Por meio de uma abordagem qualitativa, visitas *in loco*, questionamentos junto a colaboradores da indústria que acompanhava as visitas, realizou-se um diagnóstico inicial e posteriormente a sugestão de implementação de um plano de ações. Como resultados foram propostas onze ações: identificar e quantificar todos os resíduos gerados; reduzir a geração de resíduos sólidos; implantar barreiras de contenção em maquinários para possíveis vazamentos de óleo; diminuir consumo de água; diminuir consumo de energia elétrica; treinar os colaboradores; manter atualizadas as condicionantes ambientais na licença de operação; adequar a indústria à legislação aplicável e ao descarte de resíduos contaminados e; elaboração de plano de emergência e contingência para vazamentos.

Palavras-chave: Certificação ambiental, meio ambiente, organizações.

Introdução

A economia brasileira, nos últimos 50 anos, passou por significativas transformações na sua estrutura produtiva, e a indústria se consolidou como o setor mais dinâmico, sendo responsável por grande parte dos impactos ambientais resultantes da emissão de poluentes atmosféricos, resíduos sólidos e líquidos, os quais possuem as mais variadas características físicas, químicas e biológicas (Bennemann, 2012).

Uma das possibilidades para as organizações incorporarem em seus processos produtivos ações relacionadas ao meio ambiente e a sustentabilidade é por meio do desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), adotando em seus processos diários, normas e planos de ações voltados para a preservação de recursos naturais e correto manejo e disposição de resíduos gerados.

As normas ambientais surgiram ao longo do crescimento em importância das atividades produtivas. Tais normas se apresentam como alternativas para adequar seu desempenho socioambiental às expectativas sociais que foram se tornando no decorrer das últimas décadas mais exigentes e críticas. Como exemplo de norma ambiental, tem-se a série ISO 14.000, cujo processo e resultado de implementação podem gerar mudanças significativas no controle de impacto ambiental que são provenientes dos processos produtivos industriais. As medidas são implantadas fazendo uma análise do ciclo de vida do produto, ou seja, avaliando a melhor maneira de utilizar as matérias primas e insumos até a disposição dos resíduos gerados na produção. Da série ISO 14.000, existe uma norma passível de certificação, a ABNT NBR ISO Nº 14.001/2015, que dita a padronização de ações de gestão ambiental visando um processo empresarial e/ou industrial ambientalmente correto, com maior aproveitamento de matérias primas e com enfoque para a minimização de desperdício de recursos naturais (Seiffert, 2010).

Destaca-se que as Normas internacionais como a ABNT NBR ISO Nº 14.001/2015 não são criadas para serem utilizadas como barreiras comerciais não tarifárias, conhecidas também como barreiras técnicas ao comércio entre nações, nem para ampliar ou alterar obrigações legais de uma organização, mas sim para proporcionar às organizações os elementos de um sistema de gestão eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão, como por exemplo, qualidade do produto.

No Rio Grande do Sul, a indústria metalúrgica representa, 20 % do produto industrial do Estado. Entre as empresas deste setor destacam-se as de autopeças e de máquinas e implementos agrícolas, sendo que ambas exportam uma parcela significativa de suas produções (Tauchen, 2009). Além do mais, cerca de 60 % das empresas responsáveis por essa produção estão instaladas no estado, destacando-se a região noroeste, com 641 empresas instaladas atuando nesse segmento (SDPI/AGDI, 2012).

A pesquisa possui como problemática: que ações com base na Norma ABNT NBR ISO Nº 14.001/2015 podem ser implementadas em Indústria Metalúrgica de implementos agrícolas?

Visando diagnosticar os aspectos e impactos ambientais passíveis de identificação nos setores do empreendimento, tanto os de fábrica quanto os administrativos, e posteriormente propor ações, a pesquisa possui como objetivo geral elaborar um plano de ação com base nos requisitos da Norma ABNT NBR ISO N° 14.001/2015 para uma Indústria Metalúrgica de implementos.

Referencial Teórico

SGA no setor industrial brasileiro

Os sistemas certificáveis de gestão ambiental, como a Norma ABNT NBR ISO N° 14.001/2015 (na época sendo a versão de 2014), têm sido uma opção cada vez mais utilizada pelas indústrias para equacionarem suas demandas ambientais através da padronização de seu processo produtivo, que podem resultar em redução de custos de produção e melhoria de sua imagem (Oliveira; Pinheiro, 2010).

Segundo os mesmos autores, os SGA têm sido uma das alternativas utilizadas pelas empresas para alcançarem estes objetivos. Eles exigem, em geral, a formalização dos procedimentos operacionais, instituem o seu monitoramento e incentivam a melhoria contínua, possibilitando a redução da emissão de resíduos e o menor consumo de recursos naturais, resultados estes, que se tornam favoráveis para o processo produtivo de uma empresa atuante de qualquer ramo industrial.

Avaliando os setores industriais brasileiros, observa-se que o setor metalúrgico está classificado pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), na Seção C – Indústrias de Transformação, Divisão 24 – Metalurgia, dividido em cinco grupos 1: produção de ferro-gusa e de ferroligas; siderurgia; produção de tubos de aço, exceto sem costura; metalurgia dos metais não ferrosos e fundição. O setor apresenta expressiva importância no cenário econômico brasileiro, com vasta cadeia produtiva dos segmentos ligados à metalurgia, usinagem e produção de manufaturados metálicos, sendo a base de outras atividades relevantes para o país, como a indústria automobilística, construção civil e bens de capital (Ministério de Minas e Energias, 2017).

Visto a importância deste setor para a economia do Brasil e avaliando a sua grande capacidade de produção, a adequação de seus processos produtivos com a implantação de um SGA pode ocasionar melhorias no desempenho ambiental das indústrias deste ramo, além de proporcionar uma economia de matéria prima utilizada para os processos de fabricação, causando assim, redução de custos no investimento do produto.

Série ISO 14.000 e alterações

A International Organization for Standardization (ISO), ou Organização Internacional para Normalização é uma organização não governamental que foi fundada em Londres no ano de 1947 por 25 países. Atualmente, conta com a participação de 163 países e sua sede é em Genebra, na Suíça. A entidade que atua no Brasil como representante da ISO é a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), criada em 1940 (Moura, 2011).

De acordo com Bertaglia (2009), a ISO é um dos organismos das Nações Unidas e tem o objetivo de fixar normas técnicas essenciais de âmbito internacional para evitar abusos econômicos ou tecnológicos dos países mais desenvolvidos. Na área ambiental, uma das primeiras iniciativas foi a criação do Sistema Europeu de Ecogestão e Auditorias Ambientais (EMAS). Logo se percebeu a necessidade da criação de normas ambientais, que se tornaram conhecidas internacionalmente devido à pressão de grupos ambientalistas e de clientes de mercado mais exigentes. Segundo o mesmo autor, após a Conferência de Estocolmo e do Relatório *Brundtland*, as ideias de sustentabilidade ganharam corpo, além de que, foram ampliados os requisitos legais e a atuação de órgãos ambientais. Esses fatores estimularam a ISO a estabelecer normas ambientais (Moura, 2011).

Assim sendo, as normas de gestão ambiental têm por objetivo prover as organizações de elementos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) eficaz que possam ser integrados a outros requisitos da gestão, e auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos (ABNT NBR ISO N° 14.001/2004). E, frente a essa preocupação, surgiram as normas ISO 14.000, que procuram

desenvolver uma abordagem nos empreendimentos que levem a uma gestão ambiental efetiva. Ao longo do desenvolvimento das normas da série ISO 14.000, buscou-se assegurar que estas estivessem relacionadas à padronização de processos, e não ligadas a parâmetros de desempenho ambiental, uma vez que cabe a legislação que isso seja feito. Em virtude disso, essas normas apresentam elementos necessários para a construção de um sistema que irá alcançar as metas que serão estabelecidas pela organização (Seiffert, 2010).

De acordo com um levantamento realizado por Seiffert (2017), a ABNT NBR ISO N° 14.001/2015 apresenta um conteúdo muito mais explicativo que sua versão anterior, sendo mais detalhada quanto aos requisitos mínimos de estrutura de um SGA. É importante ressaltar que a estrutura de requisitos da ABNT NBR ISO n° 14.001/2015 não implicou alterações na lógica de implementação de um SGA e que será considerado um período de transição de 3 anos a partir de sua publicação. Após este período, os certificados emitidos com base na ABNT NBR n° ISO 14.001/2004 não serão mais válidos. Para tanto, sugere-se que esta adaptação contemple as seguintes atividades (FIESP, 2015): Comparação do SGA atual com os novos requisitos da ABNT NBR ISO n° 14.001/2015; Desenvolvimento de um plano de ação com base na análise comparativa para atendimento da nova versão da norma; Treinamento dos principais envolvidos na implantação; Implementação das ações necessárias para adequar o SGA para atendimento aos novos requisitos da norma; Verificação da efetividade das ações implementadas.

Materiais e métodos

Segundo a Norma ABNT NBR ISO N° 14.004/2016, a política ambiental serve para estabelecer um senso geral de orientação, fixando princípios organizacionais de ação. O atendimento aos critérios e legislações ambientais vigentes, a conscientização e treinamento dos colaboradores, o relacionamento com a sociedade, a eficiência e otimização no uso de insumos, recursos naturais, e na minimização da geração, tratamento e disposição de resíduos, buscando a prevenção da poluição.

Para elaborar um plano de ação que conseguisse adequar a indústria aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO Nº 14.001/2015 fez-se necessário conhecer todas as atividades do empreendimento, os aspectos que são provenientes dessas atividades e quais impactos ambientais estão atrelados a eles, assim como seu grau de significância. Somente assim, medidas de mitigação, controle e monitoramento poderão ser tomadas.

O Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) foi realizado para cada setor de atividade da indústria, destacando-se os setores de Recebimento e estoque; Corte; Usinagem; Estamparia; Furação; Solda; Jato de granalha; Pintura; Montagem; Expedição; Almoxarifado; Administrativo (escritórios); Restaurante/ auditório Central de Resíduos, e Lavagem de veículos. Para realizar o levantamento de dados dos aspectos nos setores apresentados e avaliar o grau de significância de cada um dos aspectos, foram considerados os critérios apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios a serem avaliados para realização de levantamentos e aspectos e impactos ambientais.

Critério	Definição
Incidência	Pode ser direta, quando a empresa tem controle sobre os aspectos e impactos ambientais, ou indireta, quando o aspecto é associado a atividade de fornecedores ou clientes.
Natureza	Benéfica ou adversa, que significa uma melhoria ou um dano à qualidade de um fator ou parâmetro, respectivamente.
Temporalidade	Atual, passado ou futuro.
Situação	Normal, quando os aspectos são de situações operacionais de rotina que cumpre os padrões e requisitos legais; anormal, que são os eventos relacionados ao não cumprimento de padrões e requisitos legais e emergencial, que são eventos não planejados que costumam causar impactos de maiores proporções.
Severidade	Gravidade do impacto sobre o meio ambiente; pode ser considerado desprezível, considerável ou grande magnitude, aos quais são atribuídos os valores 1, 2 e 3 respectivamente.
Frequência	Relacionada ao número de vezes da ocorrência do aspecto; pode ocorrer mensalmente (1), semanalmente (2) ou diariamente (3).
Probabilidade	Probabilidade de ocorrência do impacto ligado ao aspecto; pode ser improvável (1), provável (2) ou muito provável (3).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Essas informações foram levantadas por meio de visitas *in loco*, e os valores de 1, 2 e 3 foram atribuídos de acordo com a percepção interpretativa de um dos pesquisadores para o caso de probabilidade de ocorrência do impacto e também severidade. Para o valor de frequência, foi realizado um questionamento junto ao colaborador da indústria que acompanhava as visitas técnicas juntamente a um pesquisador. Depois de atribuídos os valores para probabilidade, severidade e frequência, foi realizado um cálculo, em que os valores destes critérios foram somados. Sendo o resultado maior ou igual a 7, o impacto ambiental foi caracterizado como significativo. Caso contrário, se a soma resultou em um número menor que 7, o impacto foi considerado não significativo. Porém independente de seu grau de significância, cada aspecto e impacto necessita estar relacionado com medidas de controle. Elas podem ser gerais (o que o colaborador deve fazer para manter o aspecto controlado) e medidas específicas (procedimentos internos, medidas administrativas ou legislações a nível federal, estadual ou municipal).

Para fins de compreensão: (i) a etapa do processo consiste na atividade da indústria; (ii) o aspecto é a ação de determinada atividade que ocasiona impactos; (iii) o impacto está ligado a um determinado aspecto; (iv) a medida de controle geral se refere ao impacto e são as ações que o colaborador pode exercer durante a rotina de trabalho para que se diminua a ocorrência do aspecto ou a magnitude do impacto.

Foi realizado ainda um levantamento dos requisitos legais aos quais a indústria deve estar adequada, bem como a descrição de cada um deles para explicar o motivo do qual a legislação se encaixa nos processos produtivos.

Resultados e discussão

Diagnóstico da Indústria Metalúrgica de implementos agrícolas

A indústria em estudo se localiza em uma cidade na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul (RS). No levantamento de informações sobre a

indústria, foi identificado que esta ainda não possuía uma política ambiental elaborada, tendo a necessidade então, de elaboração da mesma. Para isto, foi considerada de forma concisa a relação que a empresa deseja adotar com o meio ambiente empresarial e social.

Para a indústria em questão, que fabrica implementos agrícolas foi elaborada a política ambiental baseada nos seguintes princípios: a) Buscar a melhoria do desempenho ambiental através da otimização do uso de recursos naturais, prevenção da poluição e minimização dos impactos ambientais provenientes dos processos produtivos; b) Atuar em conformidade com a legislação ambiental passível de aplicação; c) Promover, juntamente com funcionários, terceiros e comunidade, movimentos sociais que busquem a conscientização acerca do meio ambiente e dos impactos decorrentes de suas atividades industriais; d) Oferecer melhores condições de saúde e segurança para as pessoas através da redução de riscos de acidentes que os processos apresentam; e) Implementar a ideologia da melhoria contínua, tanto para o desempenho ambiental como o de produção e segurança dos trabalhadores.

Dos cerca de 200 aspectos ambientais analisados em 15 distintos setores da indústria, os aspectos que geraram os impactos ambientais mais significativos (> 7) identificados dentro das especificidades produtivas da indústria foram: vazamento de óleo, descarte de resíduos contaminados (resíduos têxteis, solventes, borra de tinta e lodo metálico), descarte de óleo vegetal e vazamentos de gás foram elaborados objetivos, metas e planos de ação visando a mitigação e controle dos mesmos.

Com o levantamento de aspectos e impactos ambientais, bem como da legislação ambiental aplicável, foi possível elaborar o Quadro 2, que contempla os objetivos, metas e seus respectivos indicadores. Tais itens foram elaborados visando às problemáticas encontradas na indústria e levando em consideração os aspectos que foram caracterizados como significativos segundo a metodologia do trabalho e avaliação dos critérios de severidade, frequência e probabilidade. O descrito no Quadro 2 foi ratificado pela indústria pelo acompanhamento durante as análises *in loco*.

Quadro 2 – Objetivos, metas e indicadores.

Objetivos	Metas	Indicadores
Identificar e quantificar todos os resíduos gerados.	A partir de janeiro de 2019, aplicar um controle rígido para quantificação.	Planilhas de geração de resíduos levantadas mensalmente (Kg de cada tipo de resíduo).
	Reduzir em 10 % a geração do total de resíduos sólidos no segundo semestre de 2019, em comparação com o primeiro semestre de 2019.	Comparação de planilhas de geração de resíduos levantadas mensalmente. (Kg de resíduos gerados por mês)
Reduzir a geração de resíduos sólidos.	Reutilizar 40 % do papel reciclável do utilizado no escritório.	Quantidade de pacotes de folhas novas utilizados no primeiro semestre de 2019, em comparação com o segundo semestre de 2019.
Implantar barreiras de contenção em maquinários para possíveis vazamentos de óleo.	Adequar os equipamentos até julho de 2019.	Verificação da implementação das barreiras.
Diminuir consumo de água.	Reduzir em 5 % o consumo de água em 2019, em relação a 2018.	Quantidade média de água consumida por mês (m ³ /mês)
Diminuir consumo de energia elétrica.	Reduzir em 5 % o consumo de energia elétrica em 2019, em relação a 2018.	Quantidade média de energia consumida por mês (Kw/mês)
Treinar os colaboradores.	Realizar periodicamente, a contar de janeiro de 2019, palestras e treinamentos para os funcionários.	Listas de chamadas e horas de treinamentos disponibilizadas para os colaboradores.
Manter atualizadas as condicionantes impostas pela FEPAM na Licença de Operação.	Até janeiro de 2019, manter atualizadas todas as condicionantes da Licença de Operação. A partir desse período, a quantidade de condicionantes diminui, porém, o rígido controle ainda se torna necessário.	Verificação do cumprimento de todas as condicionantes.
Adequar a indústria à legislação aplicável.	Adequar a empresa às legislações vigentes aplicáveis até fevereiro de 2019.	Verificação da conformidade dos itens conforme legislação.
Realizar periodicamente a atualização das planilhas de aspectos e impactos ambientais.	Até 2020 ter realizado 2 revisões das planilhas de aspectos e impactos, ou sempre que inseridos equipamentos e atividades novas.	Verificação da data de revisão dos levantamentos.
Adequação do descarte de resíduos contaminados (resíduo têxtil, lodo metálico, borra de tinta e solvente).	Até fevereiro de 2019, ter coletores específicos para o descarte dos resíduos contaminados nos setores de produção.	Verificação da existência dos coletores e funcionamento das coletas.

Elaboração de Plano de Emergência e Contingência para vazamentos (gás e óleo).	Até fevereiro de 2019, ter elaborado o Plano de Emergência e Contingência	Verificação da existência do Plano e adequações impostas por ele.
--	---	---

Nota: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM).

Plano de ações

Após o levantamento de informações condizentes aos aspectos e impactos ambientais, objetivos, metas e indicadores elaborados, pode-se passar para a etapa de elaboração dos Planos de ações (Quadro 3), os quais visam atender principalmente aos aspectos que foram caracterizados como significativos, mas, além disso, visa a minimização da utilização de recursos naturais.

Quadro 3 – Planos de Ação elaborados para cada um dos aspectos citados no Quadro 2.

1. Identificar e quantificar todos os resíduos gerados	Responsável pela ação
A partir de janeiro de 2019, será feito um levantamento de cada setor para avaliar todos os resíduos gerados, avaliando todos os tipos e também a quantidade retirada de cada local, através de dispositivos de pesagem ou avaliação dos coletores, se estão cheios, pois isso significa que foi atingido um volume de resíduos correspondente ao volume do coletor. Tais dados serão passados para uma planilha eletrônica com o intuito de facilitar posterior consulta aos dados.	Gestor do SGA, com o auxílio dos colaboradores que farão o descarte nos coletores específicos dos setores.
2. Reduzir a geração de resíduos sólidos	Responsável pela ação
Para alcançar o objetivo de reduzir em 10 % a geração do total de resíduos sólidos no segundo semestre de 2019, em comparação com o primeiro semestre do ano, será realizado para cada tipo de resíduo uma alternativa de minimizar sua geração sem prejudicar os processos produtivos da indústria, avaliando as possibilidades de: não geração, minimização, reutilização, reciclagem, encaminhamento para tratamento e então encaminhamento para destinação final. Com o intuito de diminuir a geração de resíduos serão realizadas palestras de conscientização para os colaboradores, visando explicar a importância de	Gestor do SGA em parceria com todos os colaboradores.

ações diárias voltadas ao objetivo de reduzir as gerações. Para alcançar o objetivo de reutilizar 40 % do papel reciclável utilizado no escritório, ao invés de descartar as folhas utilizadas uma vez.

3. Implantar barreiras de contenção em maquinários para possíveis vazamentos de óleo

Responsável pela ação

Por ser um objetivo que demanda de investimentos financeiros, o prazo para alcançá-lo é julho de 2019. Visando este prazo, as furadeiras deverão ser adequadas com barreiras de contenção para evitar o espalhamento de cavacos que estão contaminados com óleo e que podem contaminar o local de trabalho, além de causar danos a tinta que reveste o chão da fábrica e aumentar o risco de ocorrência de acidentes. Serão implantadas barreiras laterais no equipamento para que se evite a dispersão de cavacos metálicos contaminados e ainda, será automatizado o sistema de inserção da água misturada ao óleo, substituindo a garrafa pet que faz a função atualmente.

Gestor do SGA com auxílio da equipe de manutenção.

4. Diminuir consumo de água

Responsável pela ação

Para reduzir em 5 % o consumo de água em 2019, em relação a 2018, em um primeiro momento se providenciará a adequação dos hidrômetros que medem a vazão na Estação de Tratamento de Efluentes da indústria, para que o controle passe a ser real e os valores de consumo de água possam ser comparados para o ano de 2018 e 2019. Ainda, será feita a averiguação da possibilidade de construir um sistema de captação de água de chuva, para que se reduza o consumo de água potável para certas atividades como: lavagem de veículos, jardinagem, lavagens em geral de calçadas e também de equipamentos no geral. Outra sugestão seria a inserção de dispositivos incorporadores de ar nas torneiras dos banheiros da indústria. Ainda para atingir este objetivo, será efetivado o sistema de reuso do efluente industrial que atualmente (outubro/2018) não funciona com total efetividade. Serão investigadas soluções para a caixa separadora de óleo e água, para que funcione em sua totalidade. Mais uma ação a ser implantada é a reutilização dos fluidos de corte nos equipamentos de fábrica que fazem uso deste recurso.

Gestor de SGA em parceria com todos os colaboradores.

5. Diminuir consumo de energia elétrica

Responsável pela ação

Visando reduzir em 5 % o consumo de energia elétrica em 2019, em relação a 2018, será trabalhada principalmente a questão de conscientização dos funcionários. Em palestras e treinamentos serão feitas algumas recomendações, como por exemplo, desligar as luzes ao deixar as salas de trabalho no caso dos funcionários que trabalham no administrativo e escritório, bem como desligar os monitores dos computadores nos intervalos de desuso.

Gestor do SGA em parceria com todos os colaboradores.

Ainda se referindo ao mesmo caso, atentar ao ar condicionado ao deixar os locais de trabalho. Para evitar gastos desnecessários e excessivos é recomendado que se realize a manutenção dos equipamentos periodicamente, de preferência mensal. Esta tarefa será passada aos funcionários dos postos de trabalho, para que fiquem atentos a qualquer tipo de anomalia nos maquinários.

6. Treinar os colaboradores **Responsável pela ação**

Para este item, as palestras e treinamentos serão ministrados periodicamente para colaboradores antigos (recomenda-se duas vezes ao ano), e sempre na entrada de novos funcionários, em formato de integração. Serão realizadas também, periodicamente, palestras abertas a comunidade. Serão abordadas questões como: economia no uso de energia elétrica e água, redução da geração de resíduos sólidos, instruções para correta segregação, armazenamento, transporte (interno da indústria, dos pontos de geração até a Central de Resíduos) e disposição de todos os tipos de resíduos gerados. Ainda, visando os objetivos gerais da indústria, será abordado nessas palestras e treinamentos a questão de segurança do trabalhador, item bastante prezado na rotina de trabalho nesta indústria de estudo. As Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho que se aplicam para as situações de trabalho do processo produtivo da indústria serão explicadas e exemplificadas em quais situações são passíveis de aplicação.

Gestor do SGA com parceria de responsáveis de recursos humanos.

7. Manter atualizadas as condicionantes impostas pela FEPAM na Licença de Operação **Responsável pela ação**

Na licença de operação as condicionantes são mais rigorosas até dezembro de 2018, visto isso, para que até janeiro de 2019 todas as condicionantes da Licença de Operação estejam atualizadas, será mantida uma planilha de controle que tenha todas as datas limites para cumprir as condicionantes, bem como as ações necessárias para que sejam realizadas. Recomenda-se que todas as condicionantes sejam adequadas com antecedência para evitar que imprevistos impeçam de realizar a regularização.

Gestor do SGA.

8. Adequar a indústria à legislação aplicável **Responsável pela ação**

É necessário para alcançar este objetivo que se realize um levantamento das conformidades da indústria com as leis que foram verificadas como sendo passíveis de aplicação. Para os itens encontrados em não conformidade, será feita a sua adequação o quanto antes, imediatamente no caso de não envolver gastos financeiros. Depois de feita esta adequação, é preciso realizar atualização das conformidades e não conformidades a cada 3 meses.

Gestor do SGA em parceria com todos os colaboradores.

9. Realizar periodicamente a atualização das planilhas de aspectos e impactos ambientais

Responsável pela ação

O responsável pelo SGA deve realizar, de preferência a cada 6 meses a atualização das planilhas de aspectos e impactos ambientais. No caso de novos maquinários serem inseridos no processo produtivo, ou a retirada de alguma atividade descrita nos atuais levantamentos, é necessário que a atualização conste nas planilhas.

Gestor do SGA.

10. Adequação do descarte de resíduos contaminados

Responsável pela ação

Visto que este tipo de material é bastante prejudicial ao meio ambiente se disposto de forma inadequada, foi constatada a necessidade de dar maior atenção a sua forma de descarte. Matérias como resíduo têxtil contaminado, lodo metálico proveniente de alguns maquinários, borra de tinta e solventes proveniente do setor da pintura terão cuidado especial para que não entrem em contato com demais resíduos, classificados como recicláveis. Devem ser dispostos em coletor específico para resíduos contaminados nos setores produtivos e então, levados para a Central de Resíduos que também deve possuir caçamba específica, sempre evitando que ocorra a contaminação com outros tipos de resíduos.

Gestor do SGA em parceria com todos os colaboradores.

A coleta deve ser solicitada conforme preenchimento do volume da caçamba na Central de Resíduos.

11. Elaboração de Plano de Emergência e Contingência para vazamentos (gás e óleo)

Responsável pela ação

É necessário realizar este Plano para evitar a ocorrência de desastres, ou no caso de ocorrência, ter ações para minimizar os impactos. Além de incidentes como vazamentos de gás e óleo, pode ter a ocorrência de incêndios. Uma das medidas que devem constar no Plano é a colocação de barreiras de contenção em maquinários que são passíveis de ocorrer vazamentos de óleo. Para o caso do gás, recomenda-se escolher um responsável pelo sistema de gás de cozinha, para que tome os devidos cuidados durante os horários de funcionamento do restaurante, desligando o sistema após finalizar o uso ou sempre que possível.

Gestor do SGA juntamente com a equipe de segurança do trabalho da indústria.

Nota: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM); Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Tais Planos de Ação foram elaborados dentro das especificidades da indústria, considerando processos, funcionários, qualidade de produção e melhora do desempenho ambiental.

No estudo de Benemann (2012), os planos de ação considerados foram semelhantes. Por exemplo, para quantificar os resíduos gerados na indústria, foi

proposto criar uma planilha com todos os tipos de resíduos gerados e pesá-los separadamente a cada dia para obter o total mensal. Para o objetivo de adequar a indústria às legislações vigentes, o plano contempla os itens: verificar a conformidade da indústria com todas as leis levantadas; adequar os itens que não estão em conformidade e; manter continuamente atualizado o levantamento das legislações vigentes. Ainda, para o objetivo de treinar os colaboradores, Bennemann (2012) sugere dois itens para o programa de gestão: realizar palestras e treinamentos com foco nas questões e no SGA e realizar palestras e treinamentos com foco na segurança no trabalho. Tais ações são semelhantes às que foram sugeridas para o caso da indústria metalúrgica de implementos agrícolas.

Considerações finais

De acordo com o objetivo proposto e os resultados alcançados neste trabalho, pode-se concluir que o diagnóstico da indústria, os objetivos, metas e planos de ação foram traçados com o intuito de adequar os processos para buscar a certificação da Norma ABNT NBR ISO N° 14.001/2015. A elaboração dos mesmos levou em consideração todas as especificidades encontradas durante os meses de estudo no local.

Sendo assim, o responsável por implantar o SGA buscaria organizar uma melhor interrelação entre desempenho ambiental e qualidade de processo produtivo, além de possibilitar uma certificação da Norma ABNT NBR ISO N° 14.001/2015, que é reconhecida internacionalmente e proporcionaria à indústria maior competitividade no mercado nacional e internacional. A adoção do SGA possibilita identificar com maior facilidade possíveis defeitos no produto, além de manter a organização documental dos processos empresariais com todas as ações voltadas ao meio ambiente. Isso faz com que adversidades da rotina de trabalho possam ser corrigidas com mais rapidez.

Por fim, cabe destacar que, para implementação desse sistema é necessária aprovação e um alto grau de comprometimento da alta administração para que posteriormente se inicie uma conscientização nos trabalhadores, visto que

a implantação do sistema demanda um período, muitas vezes longo, de adaptação dos colaboradores às novas sistemáticas de trabalho da indústria.

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2004). *Sistemas de gestão ambiental: Requisitos com orientações para aplicação*. NBR ISO 14.001 de 2004 e 2015.
- Bennemann, R. B. (2012). *Proposta de gestão ambiental para Indústria Metal Mecânica*. 2012. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia Ambiental)-Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo/RS.
- Bertaglia, P. R. (2009). *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. São Paulo: Saraiva.
- Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP)(2015). Departamento do Meio Ambiente. *ISO 14001:2015*. Saiba o que muda na nova norma.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010). *Cidades*. 2010. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-jose-do-inhacora/panorama>.
- Ministério de Minas e Energia (2017). *Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico*. Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral.
- Moura, L. A. A (2011). *Qualidade e gestão ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey.
- Oliveira, O. J.; Pinheiro, C. R. M. S (2010). *Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas*.

Secretaria de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (SDPI) /Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI) (2012). *Plano de implantação da Política Industrial/Desenvolvimento Econômico do RS*. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Seiffert, M. E. B. (2010). *Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada*. 2 ed. São Paulo: Atlas.

Seiffert, M. E. B. (2017). *ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica*. 5.ed. São Paulo: Atlas.

Tauchen, J. A. (2009). *Um Modelo de Gestão do Desenvolvimento para o setor industrial metal -mecânico da região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul, através da Gestão Ambiental*. 2009. (Curso de Engenharia de Produção) - Instituição Sinodal de Assistência Educação e Cultura.

Conocimientos sobre Administración Hospitalaria en el personal de Enfermería del Hospital Regional Dr. José Ángel Samudio, año 2016

Daisy López

Licenciada en Enfermería egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud- Universidad Nacional de Caaguazú. Cursando la Especialización en Didáctica Universitaria en la Universidad Nacional del Caaguazú.
Correo: mabelopez2019@outlook.com

Mónica Ortigoza

Licenciada en Enfermería egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud- Universidad Nacional de Caaguazú. Cursando la Maestría en Gerencia de Servicios de Salud Pública en la Universidad Nacional de Itapúa.
Correo: moniortigoza@outlook.com

Recibido: 30/10/2019

Aprobado: 06/12/2019

Resumen

En el mundo moderno la administración es imprescindible para el adecuado funcionamiento de cualquier organización ya que establece principios métodos y procedimientos para lograr una mayor rapidez y efectividad con mayor acentuación en el sistema sanitario. En la presente investigación se realizó un

estudio para caracterizar los conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de enfermería del Hospital Regional Dr. José Ángel Samudio, año 2016. El trabajo fue una investigación cuantitativa de tipo descriptiva y corte transversal. La población estuvo constituida por 156 personales de enfermería que trabajan en el hospital distribuidos en los servicios de internados en las áreas de Clínica Médica, Pediatría internados, Quirófanos, Cirugía internados, Traumatología internados, Maternidad internados, Consultorio, Neonatología, Urgencias generales, Urgencia gineco-obstétricas del HRCO, del año 2016. Según la escala que se utilizó en el estudio de los 156 personales de Enfermería, el 4.49% poseen conocimiento muy bueno sobre administración hospitalaria, seguido del 41.67% con conocimiento bueno, el 38.46% con conocimiento aceptable y el 15.38% con conocimiento insuficiente. Al caracterizar conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de Enfermería se demostró que el personal de Enfermería cuenta con bases teóricas útiles que le posibilitan llevar a cabo funciones administrativas generales.

Palabras-claves: Administración. Conocimientos. Capacitación. Liderazgo.

Mba'ekuaapy ñemotenonde rehegua aty poravopyre hasýva mbojereha tasyo Hospital Regional Dr. Jose Ángel Samudio, 2016pe: mba'ekuaapy ñemotenonde rehegua aty poravopyre hasýva mbojereha tasyope

Ñe'embyky

Ko arapy ha'évépe, ñemotenonde ha'é karku oikoporä hagiä ñeepyrymby ha ñemohenda ipya'é ha iporäve haguä oimearë aty. Ko jehechaukarä ojejapo ojekuaa haguä mba'ekuaapy ñemotenonde rehegua aty poravopyre hasýva mbojereha tasyo Hospital Regional Dr. Jose Angel Samudio, 2016pe. Ko tembiapo ojetypeka omoha'anga ha oipapa haguänte. Atyporavopyre oí 156 mba'apohára hasyva mbojereha isarambíva ñeñangarekópe, mitära'y rehegua, ñekytíháape, ijapatukaakuépe, sy rehegua, ñemotenonde rehegua, tagë rehegua HRCO 2016pe. Tembiapo jehechaukarärupi umi 156 aty poravopyrepe ojejuhu hasyva mbojereha

kuéra, 4.49% oikuaa poraiterei tasyo ñemuenonde, 41.67% oikua poränte, hapykuéri ou 38.46% oikuaa ñeva ha ipahápe oĩ 15.38% oikuaa michieterei tasyo ñemotenondegui. Ojejuhu rupi kóicha, tasyo ñemotenonde aty poravopyre hasyva mbojereha kuéra, oĩ tekotevẽ oñembo katupyry tasyo ñemotenondépe.

Ñe'ërapoite: Ñemotenonde. Jekuaa. Ñembokatupyry. Motenonde

Introducción

Este trabajo aborda los conocimientos sobre administración hospitalaria que posee el personal de Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2016. Administrar los recursos forma parte del buen desempeño de las funciones en Enfermería, demandando conocimientos suficientes y veraces para facilitar planear, organizar, integrar, dirigir, y controlar dichos recursos proporcionados para un buen servicio hospitalario.

Conocer los conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de enfermería podría mejorar el manejo de los recursos existentes para cumplir con las demandas exigidas por los usuarios. De ese modo, la institución podrá partir de los resultados como base para el mejoramiento y capacitación al personal.

Además, la comunidad se verá beneficiada al conocer cuáles podrían ser las actuaciones de apoyo que requiera el personal de Enfermería para una buena administración y prestación de servicio acorde a las demandas del paciente.

La finalidad principal de la investigación fue caracterizar los conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2016.

Este estudio fue conseguido a través de una investigación descriptiva, cuantitativa, por medio de la recolección de datos apoyados en entrevistas plasmadas en un cuestionario aplicado al personal de Enfermería de cada área

asistencial, con un total de 156 enfermeros del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

La administración es la actividad por la cual se obtienen los resultados a través del esfuerzo y la cooperación de otros (Hernández, 2009). En toda organización la administración es fundamental para alcanzar el éxito gracias al cumplimiento de las metas propuestas y objetivos fijados. En la actualidad, el personal de Enfermería debe tener conocimiento acerca del liderazgo como un elemento fundamental para brindar un servicio eficaz, eficiente, individual y humanizado. De ese modo, proporcionará seguridad y logrará la satisfacción del usuario.

Para el buen desempeño de las funciones de gestión hospitalaria por parte del personal de Enfermería es necesario que éste cuente con el conocimiento necesario para el uso correcto de las herramientas administrativas de la profesión. De ese modo las actividades podrán ser encaminadas y coordinadas a partir de los encargados y las encargadas del cuidado, facilitando la planificación, organización, dirección y evaluación de los recursos económicos humanos y materiales, a fin de brindar un cuidado integral al usuario, familia y comunidad. De ahí la necesidad que la formación de Enfermería incluya el contenido de administración hospitalaria con el lenguaje enfermero y el proceso de enfermería como fundamento de su trabajo (Hernández, 2009.).

El Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) plantea que las enfermeras deben desarrollar e implementar las políticas de salud tanto en los planos locales nacionales como internacionales mediante el desempeño de funciones de gestión y liderazgo. Le otorga la responsabilidad de contribuir en la planificación de políticas de la salud, en la coordinación y gestión de los servicios del área (Soto, 2014.).

En Chile, las autoridades del Ministerio de Salud, en el contexto de la promulgación de la Estrategia Nacional de Salud 2011-2020, han hecho evidente la necesidad de un mayor desarrollo de la gestión como una competencia esencial de las enfermeras/os. Esto se debe a que visualizan este proceso como una estrategia

necesaria para la implementación y el monitoreo de los nueve objetivos estratégicos con sus respectivas acciones y resultados esperados en todos los niveles. Asimismo, se plantea la importancia de la gestión clínica de los servicios de salud que puede desarrollar la enfermera/o, enfocándola específicamente en la capacidad de administrar y planificar los recursos necesarios para el cuidado de la salud (MSC, 2010.).

Según la Asociación Paraguaya de Enfermería (APE), en la Ley Nro. 3.206 del Ejercicio de la Enfermería, en el art 8° inciso d, el profesional de enfermería tendrá como competencia dirigir los servicios de enfermería. En el inciso f alude a “ejercer responsabilidad y funciones de asistencia, gestión, administración, investigación, docencia, tanto en áreas generales como especializadas y aquellas conexas con la naturaleza de su ejercicio, tales como asesorías, consultorías y otras relaciones” (APE. 2010).

La Unidad de Gestión del Cuidado (UGC) corresponde un elemento funcional en la gerencia de las instituciones, coordinando actividades en ámbitos propios de los "Cuidados de Enfermería". Estas unidades reemplazan a las antiguas coordinaciones de enfermería, que poseían, hasta entonces, subordinación médica (Caballero, 2012.). Actualmente, estas unidades poseen un carácter normativo entregado exclusivamente al profesional Enfermero.

Materiales y métodos

La investigación fue realizada durante los meses de agosto a octubre del año 2016, en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el Departamento de Caaguazú. La población de estudio correspondió a un total de 316 Licenciados y Técnicos en Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio. El cálculo del tamaño muestral se obtuvo mediante el programa Epidat 4.0, obteniendo como tamaño de la muestra 156 personales de salud.

El muestreo utilizado fue el no probabilístico, por conveniencia. La técnica utilizada para la investigación fue una encuesta validada en un estudio realizado por Hernández E. en el año 2009. El instrumento fue un cuestionario. Las

variables medidas fueron datos socio-demográficos del personal de salud, conocimientos en administración, capacitación en administración y relación conocimiento y experiencia laboral del personal de Enfermería.

Para determinar el nivel de conocimiento se utilizó una escala de 180 puntos con nivel de exigencia de 60% y se le asignó un puntaje de 5 a las respuestas correctas y 0 a las incorrectas.

Resultados

Fueron incluidas para participar en este estudio, 156 personas distribuidas entre Licenciados y Técnicos en Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio. De los 156 personales de Enfermería el 84% (n=131) pertenecen al sexo femenino, mientras que el 16% (n=25) pertenecen al sexo masculino (Tabla 1). Con respecto a la edad el 49% (n=76) presentaron la edad entre 23 a 27 años.

Según el nivel de formación el 98.08% (n=153) son Licenciados en Enfermería.

En cuanto a si cuentan o no con capacitación, taller o curso en administración, el 55.13% (n=86) respondieron no, mientras que el 44.87% (n= 70) respondieron que sí.

Con respecto a los años de experiencia laboral, el 81.41% (n=127) señalaron de 1 a 5 años y el 18.59% (n=29) señalaron de 5 a más años de experiencia laboral.

Existen pocos datos a nivel nacional en cuanto a investigaciones de conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de enfermería.

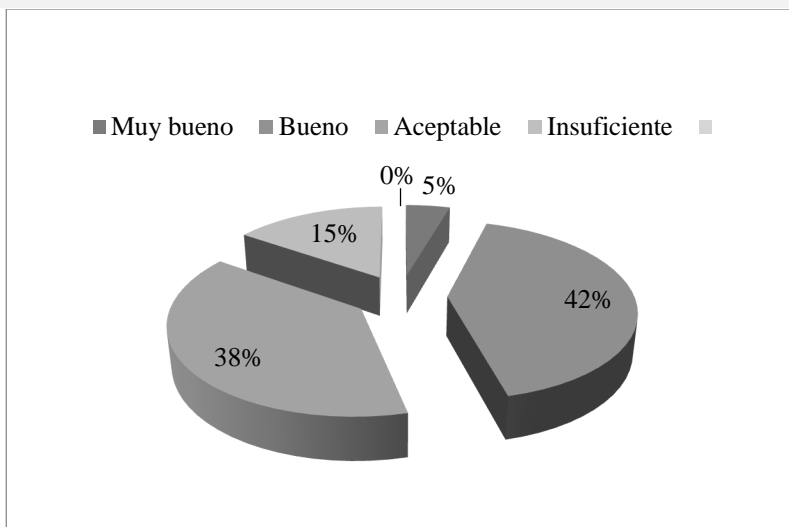
Tabla 1. Distribución numérica y porcentual de los datos sociodemográficos e información en general.

VARIABLE	INDICADORES	%	N
Sexo	Masculino	16,03%	25
	Femenino	83,97%	131
Edades agrupadas	23 a 27 años	48,72%	76
	28 a 32 años	30,77%	48
	33 a 37 años	16,03%	25
	38 a más años de edad	4,49%	7
Nivel de formación	Lic. En enfermería	98,08%	153
	Técnico en Enfermería	1,92%	3
Capacitación en Administración	Sí	44,87%	70
	No	56,13%	86
Experiencia Laboral en años agrupados	1 a 5 años	81,41%	127
	5 a más años	18,59%	29

Fuente: Elaboración propia del autor

Según la escala que se utilizó en el estudio, de los 156 personales de Enfermería encuestados el 4.49% (n=7) poseen conocimiento muy bueno sobre administración hospitalaria, seguido del 41.67% (n=65) con conocimiento bueno, el 38.46% (n=60) con conocimiento aceptable y el 15.38% (n=24) con conocimiento insuficiente (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución porcentual según nivel de conocimiento sobre administración hospitalaria, en el personal de Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Dr. José Ángel Samudio, año 2016. (n=156)



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los niveles de conocimiento sobre administración hospitalaria en asociación con la experiencia laboral se observó que el 81% (127) resultaron con experiencia laboral de 1 a 5 años y la relación con conocimiento en administración el 4.72% posee conocimiento muy bueno, el 41.73% conocimiento bueno, el 40.16% conocimiento aceptable y el 13.39% conocimiento insuficiente (Tabla 2).

El 19% (29) resultaron con experiencia laboral de 5 a más años y en relación con los conocimientos en administración el 3.45% posee conocimiento muy bueno, el 41.38% conocimiento bueno, el 31.03% conocimiento aceptable y el 24.14% conocimiento insuficiente. Según la correlación de Pearson, el resultado es de 0.499 demostrando que las variables son independientes, es decir, que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra (Tabla 2).

Tabla N 2. Distribución porcentual y numérica según nivel de conocimiento sobre administración hospitalaria y relación existente con la experiencia laboral, en el

personal de Enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Dr. José Ángel Samudio, año 2016. (n=156)

Experiencia Laboral	Conocimientos en Administración Hospitalaria								Total	
	Muy Bueno		Bueno		Aceptable		Insuficiente		%	N
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
1 a 5 años	5%	6	42%	53	40%	31	13%	17	81%	127
5 a más años	3%	1	41%	12	31%	9	24%	7	19%	29

Pearson= 0.499

Fuente: Elaboración propia.

Ante la escasa cantidad de investigaciones similares algunos datos no fueron posible ser comparados, sin embargo, han demostrado de igual manera que el personal de Enfermería cuenta con bases teóricas útiles que le posibilitan llevar a cabo funciones administrativas generales.

Consideraciones finales

Teniendo en cuenta el objetivo general:” Caracterizar conocimientos sobre administración hospitalaria en el personal de enfermería del Hospital Regional Dr. José Ángel Samudio, durante los meses de agosto a octubre del año 2016” se llega a las siguientes conclusiones:

En la población estudiada, predominó el sexo femenino, el grupo de edad con mayor frecuencia fue entre 23 a 27 años, en cuanto al nivel de formación, fueron los Licenciados en Enfermería los de mayor porcentaje presentado.

La mayoría de los personales indicaron no contar con un curso, taller, capacitación o post grado en administración hospitalaria. En cuanto a la experiencia laboral

resultado el de 1 a 5 años el rango más observado y el de menor frecuencia de 5 a más años de experiencia laboral.

Según la escala utilizada con respecto al nivel de conocimiento se encontró que en un mayor porcentaje de la población conformada por los personales de enfermería poseen conocimiento bueno y en muy bajo porcentaje con conocimiento muy bueno.

En el presente estudio no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa entre los niveles de conocimiento sobre administración hospitalaria y la experiencia laboral del personal de Enfermería.

Por lo tanto, se demuestra que el personal de enfermería cuenta con conocimientos teóricos sobre administración hospitalaria. A su vez con relación a la falta de cursos, talleres, capacitaciones o post grado en el personal de Enfermería, sería favorable el apoyo de la institución ante el personal de enfermería, impartir talleres o capacitaciones referente al tema con la posibilidad de mayor rendimiento y administración de los recursos tanto materiales como talento, promoviendo la capacitación y formación continua del personal.

Referencias

- bernal, I., & Pedraza, N. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico. *Estudios Gerenciales*, 8-19.
- Bernal, I., Pedraza, N., & Sánchez, M. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un. *SCielo*, 8-9.
- Brady Germain, P., & Cumming, G. (2010). La influencia del liderazgo de enfermería en el desempeño de la enfermera: una revisión sistemática de la literatura. *Pub.Med*, 425-39.

- Bravo Salinas, N. (2010). Competencia Proyecto Tuning-Europa. tuning-America Latina. *Scielo*, 1-27.
- CABALLERO, E., BECERRA, R., & HULLIN, C. (2010). Proceso de Enfermería e informática para la gestión del cuidado. *Rev. Chile. Enf.*
- Costa Fernandez, M., Sales De Silva, L., Magalhaes Moreira, T. M., & Ferreira Da Silva, M. R. (2012). Factores intervinientes en la gerencia. *Scielo* , 522-33.
- Cummings, G. M., Davey, M., Lee, H., Wong, C., Lo, E., Muise, M., & Staffor, E. (2010). Estilos de Liderazgo y patrones de resultados para la fuerza laboral de enfermería y el entorno laboral: una revisión. *Pub.Med*, 363-385.
- Da Silva, S., Pavan, P., Caldas Martins, A., Mansano Sarquis, L., & Mininel, V. (2013). Estrategias de intervención para la salud de los trabajadores de. *Rev. Latino America de Enfermería*, 1-9.
- De Oliveira Furukama, P., & Kowal Cunha, I. C. (2011). Perfil y competencias de gerentes de enfermería de hospitales acreditados. *RE. Latinoamericas en Enfermería. Scielo*, 10-19.
- Enfermería, A. P. (2016). Ley N° 3206 del Ejercicio de la Enfermería. *APE*.
- Estefo Aguero, S., & Paravic Klijin, T. (2010). Enfermería en el rol de Gestora de los cuidados. *Cienc, Enferme.*, 33-39.
- Hernandez, C., Wigodski, J., & Caballero, E. (2012). Informática en enfermería: un desafío a la formación actual. *Pub.Med*, 12-20.
- Hernandez, E. (2019). Investigación del nivel de conocimiento en administración dl personal directivo en el hospital Dr. Luis F. Nachón. *Science*, 15-46.
- MSC, M. d. (2010). Estrategia Nacional de Salud 2011- 2020. *Minsal*, 20-30.

- Orellana, A., & Sanhueza, O. (2011). Competencia en Investigación en Enfermería. *Rev. Científica Enfermería. Scielo*, 9-17.
- Reid, U. W. (2010). Competencias de planificación y gestión de recursos humanos de enfermería. *Global Resource Center. HRH*, 1-43.
- Soto Fuentes, P., Reynaldos Grandón, K., & Martínez Santana, D. (2014). Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración: desafíos actuales de la profesión. *Revista Científicas de América Latina, el Caribe, España, Portugal. Relalyc.org*, 79-99.
- Souza E Souza, L. P., Ferreira Cordeiro, A. L., Núñez De Aguilar, R., Veloso Díaz, O., Vieira, M. A., & Ramos, L. H. (2013). El Liderazgo en la visión de Enfermería Líderes. *Enfermería Global*, 268-280.
- Valdebenito Pino, J., Barquero, A., & Carreño, M. E. (2015). Gestión del Cuidado: Valoración y conocimiento de enfermeros de un Hospital de la Región Metropolitana, Chile. *Revista. Ciencia y Enfermería. Scielo*, 127-142.
- Valderrama Sanabria, M. (2014). Experiencia exitosa de liderazgo en enfermería. *Reladyc*, 765-773.

Consumo calórico-proteico de pacientes en lista de espera para transplante renal de Posadas Misiones

María Cecilia Marín

Licenciada en Nutrición Universidad de la Cuenca del Plata Sede Posadas-
Misiones Argentina.

Correo: m_cecilia_marin@hotmail.com

Gladis Jerke

Doctora en Ciencias Aplicadas, Magister en Tecnología de Alimentos,
Bioquímica microbióloga. Profesora adjunta Universidad de la Cuenca del Plata
Sede Posadas. Profesora adjunta Universidad Nacional de Misiones. Argentina.

Correo: diskega@yahoo.com.ar

Recibido: 18/10/2019

Aprobado: 10/12/2019

Resumen

Últimamente ha aumentado el número de personas con insuficiencia renal crónica debido a la prevalencia de obesidad, diabetes e hipertensión arterial. Con frecuencia estos pacientes presentan desnutrición calórico-proteica, sobretodo en etapa dialítica, independientemente de la modalidad hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP). Esta puede deberse a una ingesta calórica-proteica insuficiente debido a un estado urémico crónico, hipogeusia, prohibiciones dietéticas, sintomatología durante la diálisis, anorexia por depresión, factores psicosocioeconómicos, entre otros. Esto aumenta el riesgo de morbimortalidad. Se

planteó evaluar la ingesta calórico-proteica en pacientes en lista de espera para trasplante renal (LETRe) mediante porcentaje de adecuación de consumo y determinar la cantidad consumida por kilogramo de peso por día de energía y proteínas, discriminado por modalidad dialítica. Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con 45 pacientes en LETRe, de entre 20 y 71 años de edad del centro Fresenius Medical Care de la ciudad de Posadas, Misiones en el período noviembre del 2017 y febrero del 2018. La ingesta media de energía fue de 19,9Kcal/Kg/día en HD y 31,8Kcal/Kg/día en DP; mientras que la ingesta proteica promedio fue de 0,7g/Kg/día en HD, y 1,2g/Kg/día en DP. La ingesta calórica fue inadecuada por déficit en un 60% en HD y 75% en DP, al igual que en la proteica en un 73% y 75% respectivamente. Se concluye que la ingesta calórico-proteica fue deficitaria en la mayoría de la muestra, 62% y 73% respectivamente. El déficit calórico fue más marcado en la modalidad DP y el proteico semejante en ambas.

Palabras claves: insuficiencia renal crónica. Hemodiálisis. Diálisis peritoneal. Consumo calórico proteico.

Introducción

En los últimos años se ha incrementado el número de personas que padecen insuficiencia renal crónica (IRC) debido al aumento de la prevalencia de obesidad, diabetes y factores de riesgo como la hipertensión arterial (OPS/OMS, 2015). La IRC afecta a un 10% de la población mundial, convirtiéndose así en un problema de salud pública mundial.

La falla renal es una amenaza para la vida y exige retirar los productos de desecho tóxicos y normalizar el volumen del líquido corporal y su composición. Por ello el paciente que padece de IRC debe recibir tratamiento sustitutivo renal (TSR) los cuales pueden ser tratamientos dialíticos, hemodiálisis y diálisis peritoneal, o de trasplante renal.

En Argentina en noviembre de 2017, 29423 pacientes con IRC realizaban tratamiento dialítico, de los cuales 6042 estaban inscriptos en lista de espera (LE) para trasplante renal, registro único y nacional de pacientes candidatos para recibir

un órgano administrado por el Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI). Otros 11238 estaban en proceso de inscripción a lista, según informaba en su página oficial dicho organismo público. La situación en la Provincia de Misiones era la siguiente: 609 pacientes en tratamiento dialítico, 99 en LE y 145 en proceso de inscripción a lista de espera (INCUCAI, 2017).

Las particularidades de la IRC y del tratamiento de la misma predisponen a la malnutrición de los pacientes. Es muy frecuente observar en ellos desnutrición calórico-proteica (DCP) moderada y severa, sobre todo en pacientes que se encuentran en etapa dialítica. Esta situación hace a los pacientes más susceptibles al riesgo de morbimortalidad (Torresani & Somosa, 2009). Por este motivo se debe realizar una pronta evaluación, diagnóstico e intervención nutricional de acuerdo a la etapa y a las complicaciones de la enfermedad.

En la IRC las causas de malnutrición pueden deberse a una ingesta calórica-proteica insuficiente debido a un estado de uremia crónica, síntomas gastrointestinales, alteraciones del sentido del gusto, prohibiciones dietéticas, sintomatología presente durante el tratamiento dialítico, alteración de la rutina durante los días que dializa, anorexia por depresión y disminución de la ingesta por factores económicos, culturales, psicosociales; o bien a un estado catabólico aumentado por la diálisis per se, alteraciones endocrino-metabólicas y estados urémicos e inflamatorios (Torresani & Somosa, 2009).

En la IRC se han observados signos de desnutrición tanto en etapas pre dialíticas como en la fase dialítica. El estado nutricional de los pacientes al inicio del tratamiento dialítico es predictor del estado nutricional y la evolución de los mismos en uno o dos años. (...) “la bibliografía ha informado una prevalencia de desnutrición que varía de 10 a 70% en los pacientes en hemodiálisis y de 18 a 51% en aquellos que reciben diálisis peritoneal ambulatoria continua” (Riella & Martins, 2007, págs. 77-78).

La presencia de desnutrición se asocia con mayor morbilidad y mortalidad quirúrgicas a raíz de la cicatrización deficiente de la herida operatoria y el riesgo aumentado de infección. Una evaluación

criteriosa permite identificar a los candidatos que requieran una terapia nutricional más agresiva para la recuperación del estado nutricional con anterioridad al trasplante (Riella & Martins, 2007, pág. 163).

Los métodos de sustitución de la función renal son la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal. Entre las indicaciones para iniciar tratamiento renal sustitutivo incluye: síndrome urémico grave, sobrecarga de volumen que no responde al tratamiento con diuréticos, hiperpotasemia no controlada por la terapéutica, acidosis metabólica grave, episodio de sangrado masivo y de difícil control relacionado a uremia, pericarditis urémica y taponamiento cardíaco (México. Secretaría de Salud, 2014).

El problema nutricional que acarrea la hemodiálisis (HD) es que, al ser una terapia intermitente, se produce acumulación de sustancias tóxicas y líquido en los intervalos interdialíticos. En cuanto a la diálisis peritoneal (DP) es un método dialítico en el cual se instala el dializado en la cavidad peritoneal. Los productos de desecho atraviesan la membrana peritoneal hacia el dializado por difusión pasiva. Existe una alta incidencia de desnutrición en esta población. Las causas de desnutrición en ambas modalidades se detallan en la tabla 1

Tabla 1. *Causas de desnutrición en hemodiálisis y diálisis peritoneal*

Hemodiálisis	Diálisis peritoneal
Ingesta alimentaria disminuida	
Anorexia:	Anorexia:
Uremia (diálisis inadecuada/pérdida de la función renal residual)	Presión intraperitoneal aumentada (malestar abdominal)
Efectos debilitantes de la enfermedad crónica	Uremia (diálisis inadecuada/pérdida de la función renal residual)
Sobrecarga hídrica	Sobrecarga hídrica

Enfermedad gastrointestinal coexistente (reflujo, úlcera péptica, gastroparesia)	Enfermedad gastrointestinal coexistente (reflujo, úlcera péptica, gastroparesia)
Comorbilidad (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar crónica)	Comorbilidad coexistente (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar crónica)
Medicamentos	Medicamentos
Depresión	Absorción constante de glucosa del dializado
Infecciones	Peritonitis, infección del sitio de salida del catéter y otras
Factores psicológicos (aislamiento, ignorancia) y financieros (pobreza)	
Iatrogenia (dietas restrictivas, inadecuadas o desagradables al paladar) y medicamentos (interacción con nutrientes)	
Dentadura deficiente	
Hipercatabolismo/alteraciones metabólicas	
Pérdida de aminoácidos, péptidos y vitaminas en la diálisis	Pérdida peritoneal de proteínas, aminoácidos y vitaminas
Inflamación (aumento de proteólisis debido al contacto de la sangre con las membranas dialíticas, con el líquido de diálisis y con otros aparatos)	Inflamación
Acidosis metabólica	Acidosis metabólica
Actividad física reducida	Uremia
Uremia	Actividad física reducida
Actividad biológica reducida de la insulina y de los factores de crecimiento	Peritonitis

Enfermedades (insuficiencia cardíaca, sepsis)	intercurrentes	Actividad biológica de la insulina y de factores de crecimiento
Hiperparatiroidismo/hiperglucagonemia		

Fuente: Nutrición y riñón, Riella, M. M, 2007, Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana. Adaptación propia, 2019

En el paciente con IRC la evaluación nutricional debe detectar desde una carencia subclínica de nutrientes hasta una desnutrición grave. Es por ello que se emplean diversos índices de manera independiente que luego se evalúan en conjunto.

Como métodos subjetivos a utilizar podemos hablar del examen físico, la evaluación global subjetiva (EGS) y la anamnesis.

En el examen físico se deben evaluar tres grandes regiones corporales como las estructuras orales, la piel y los sistemas, con el objetivo de encontrar indicios de desnutrición o alguna otra carencia.

La EGS es una herramienta con la cual se clasifica el estado nutricional que abarca anamnesis y parámetros físicos y sintomáticos del paciente, como cambios de peso, hábitos alimentarios, presencia de trastornos gastrointestinales y modificaciones en la capacidad funcional. Tiene por finalidad identificar alteraciones del tejido adiposo, de la masa muscular y la presencia de edemas. Clasifica al estado nutricional en adecuado, riesgo nutricional/desnutrición leve, desnutrición moderada, desnutrición grave y desnutrición gravísima.

En la anamnesis se debe incluir toda información referente al apetito y la ingesta; permite identificar preferencias, aversiones, alergias, y permite recolectar datos cuali-cuantitativos de la ingesta alimentaria. Los métodos recomendados para la recolección de estos datos son el registro diario de tres a siete días consecutivos y el recordatorio de 24h, el cual para ser más preciso se recomienda repetirlo tres a cuatro días en un lapso de dos semanas. La necesidad de que tanto el registro como el recordatorio se realicen más de un día radica en que deben brindar información

de lo consumido los días de tratamiento dialítico y los fines de semana (Riella & Martins, 2007).

Para evaluar el aporte calórico proteico se utiliza el instrumento de recolección de datos Recordatorio de X horas. Es un método retrospectivo destinado a estimar la ingesta reciente del paciente (de Girolami, 2003). Se registrarán los alimentos ingeridos, especificando cantidades, formas de preparación y horarios, en el caso de pacientes con tratamiento HD durante tres días (36h), los cuales incluirán un día de tratamiento dialítico, un día sin tratamiento dialítico y un día de fin de semana; en el caso de los pacientes DP se utiliza dos días (24h) debido a que el paciente dializa todos los días, lo que no influiría en la rutina diaria del paciente (Riella & Martins, 2007).

Una vez estimada la ingesta calórico proteica se procede a calcular el indicador porcentaje de adecuación de consumo, el cual relaciona la ingesta del paciente con la recomendación para su estado patológico. Las recomendaciones nutricionales para pacientes con tratamiento dialítico se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. *Recomendaciones de energía y proteínas en pacientes en tratamiento dialítico*

	Hemodiálisis	Díálisis peritoneal
Kilocalorías (Kcal/Kg)		Incluida la glucosa del dializado
• Repleción de peso	35-45	35-50
• Mantenimiento	32-38	25-35
• Reducción de peso	25-30	20-25
Proteínas (g/Kg)		
• Repleción	1,2-1,4	1,4-1,6 (también en peritonitis)

	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal
• Mantenimiento	1,2 (50-80% AVB)	1,2-1,3

Nota: AVB: Alto valor biológico. Fuente: Nutrición y riñón, Riella, M. C., 2007, Buenos Aires: Panamericana Médica. Adaptación propia., 2019.

Materiales y métodos

La presente investigación despliega un diseño metodológico transversal, observacional, descriptivo, prospectivo, no probabilístico intencional por conveniencia.

La unidad muestral fue el Centro de Nefrología y Diálisis Fresenius Medical Care de la ciudad de Posadas, Misiones. La muestra quedo conformada por 45 pacientes inscriptos en lista de espera para trasplante renal que realizan tratamiento de sustitución renal dicho centro y prestaron su consentimiento.

Se concretó una cita con cada paciente en lista de espera para trasplante renal. En el caso de los que realizan hemodiálisis se los citó pos-diálisis de la sesión de mitad de semana; con los pacientes de diálisis peritoneal se trabajó el día de su control médico mensual. Se les explicó en qué consistía el estudio de investigación, se les solicitó su participación, respondieron sus preguntas y a continuación se procedió a firmar el consentimiento informado.

Se recabaron los siguientes datos en una proforma: edad, fecha de nacimiento, sexo, tipo de tratamiento dialítico que recibe, tiempo en el que está en dicho tratamiento, causa de la IRC, tiempo en lista de espera para trasplante renal.

Luego se realizó un recordatorio de 72h a los pacientes de hemodiálisis y de 24h a los pacientes de diálisis peritoneal.

Se procedió a cuantificar la ingesta calórica y proteica de los pacientes manifestada en los recordatorios alimentarios mediante el Sistema de Análisis y

Registro de Alimentos (S.A.R.A.) diseñado por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Ministerio de Salud Pública de la República Argentina. Seguidamente se realizó el promedio de ingesta de los días consultados para aplicar los indicadores porcentaje de adecuación de consumo de energía y proteínas.

$$\% \text{ adecuación energía} = \frac{\text{Kcal Ingeridas}}{\text{Kcal Recomendadas}} \times 100$$

$$\% \text{ adecuación proteínas} = \frac{\text{g Proteínas Ingeridas}}{\text{g Proteínas Recomendadas}} \times 100$$

Para la valoración de los porcentajes de adecuación de consumo se realizó un promedio de las recomendaciones nutricionales de energía y proteínas citadas anteriormente en la tabla 2, quedando como valores de referencias por modalidad los siguientes:

- Valores de referencia para hemodiálisis
 - Repleción de peso 40 Kcal/Kg PI/día; 1,3g Prt. /Kg PI/día.
 - Mantenimiento 35 Kcal/Kg PI/día; 1,2g Prt. /Kg PI/día.
 - Reducción de peso 25 Kcal/Kg PI/día.
- Valores de referencia para diálisis peritoneal
 - Repleción de peso 40 Kcal/Kg PI/día; 1,5g Prt. /Kg PI/día.
 - Mantenimiento 30 Kcal/Kg PI/día; 1,2g Prt. /Kg PI/día.
 - Reducción de peso 20 Kcal/Kg PI/día.

Los resultados posibles de los porcentajes de adecuación son:

- Adecuado: 90% - 110%
- Inadecuado por déficit: < 90%
- Inadecuado por exceso: > 110%

Resultados

Se evaluaron 45 pacientes en lista de espera para trasplante renal en el centro de Nefrología y Diálisis Fresenius Medical Care de la ciudad de Posadas-Misiones. Como se observa en la figura 1, la distribución por sexo fue equivalente

entre ambos. La población estudiada presenta una edad comprendida entre 20 y 71 años, con una moda de 32 años, mediana de 37 años y un promedio de 43 años.

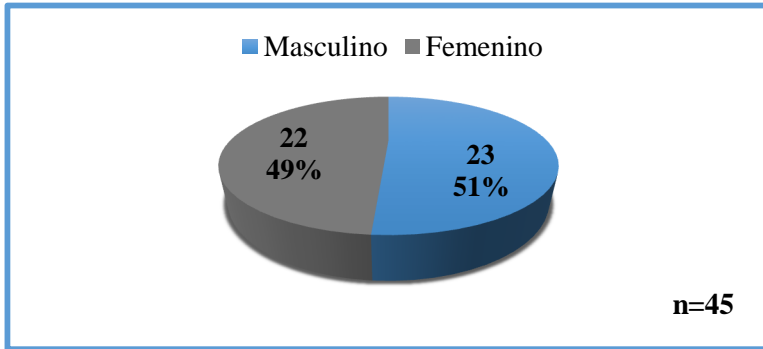


Figura 3. Distribución porcentual de la muestra por sexo

Fuente: Elaboración propia, Marín, M.C. 2019.

Las causas de IRC en la muestra se correlacionan con las informadas por el INCUCAI en abril del 2018, siendo la más frecuente la causa desconocida seguida por la nefropatía diabética, el rechazo crónico de injerto, la nefroangioesclerosis y la glomerulonefritis; las mismas se representan en la figura 2.

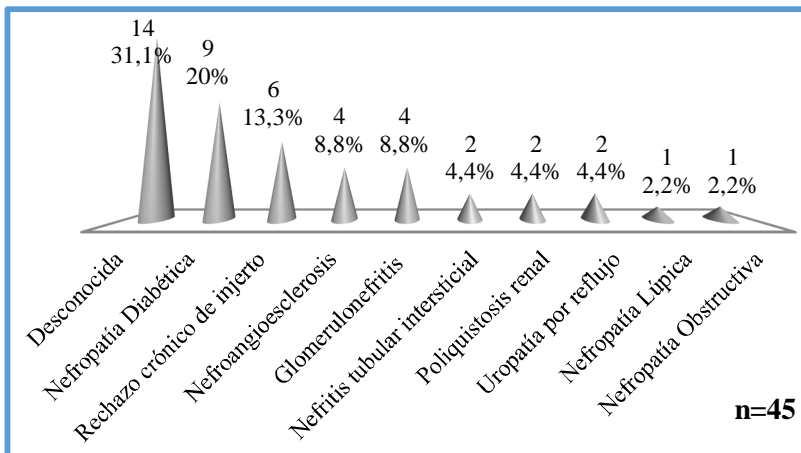


Figura 4. Causas de IRC en la muestra

Fuente: *Elaboración propia, Marín, M.C. 2018*

De los pacientes evaluados 8 realizaban diálisis peritoneal (DP), 37 hemodiálisis (HD). El tiempo promedio en el que se encuentran en tratamiento dialítico es de 4,1 años; y un tiempo semejante en lista de espera para trasplante renal siendo este en promedio 3,5 años.

La ingesta media de energía fue de 19,9Kcal/Kg/día en modalidad HD y 31,8Kcal/Kg/día en pacientes en DP. Mientras que la ingesta proteica promedio fue de 0,7g/Kg/día en pacientes en HD, y 1,2g/Kg/día en modalidad DP. Esto determinó un elevado porcentaje de inadecuación por déficit, los cuales se manifiestan en las figuras 3 y 4.

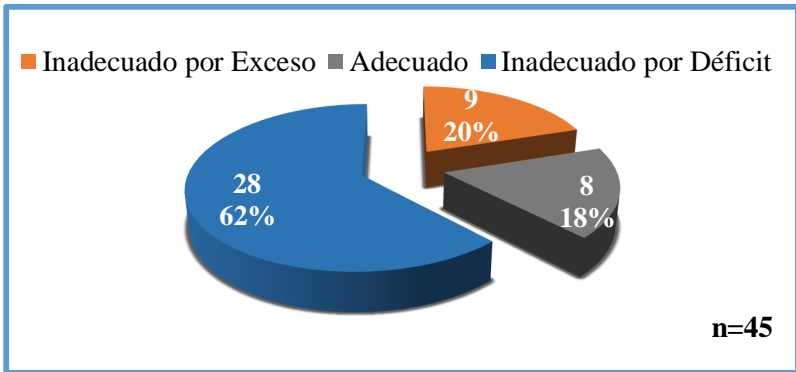


Figura 5. Porcentaje de adecuación de energía de la muestra

Fuente: *Elaboración propia, Marín, M.C. 2019.*

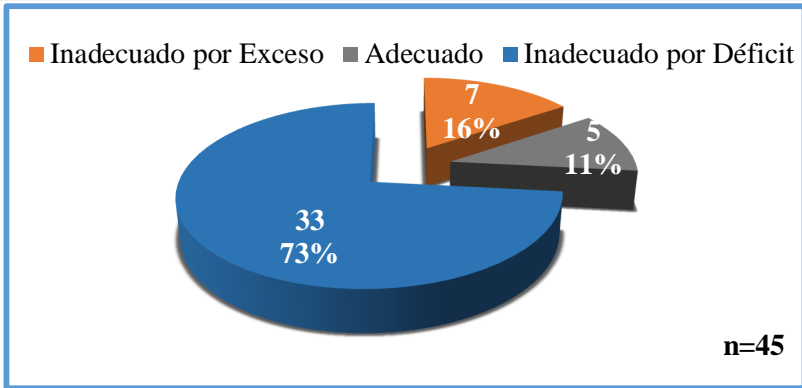


Figura 6. Porcentaje de adecuación de proteínas de la muestra

Fuente: Elaboración propia, Marín, M.C. 2019.

Se discriminaron los resultados por modalidad dialítica y se presentaron en las figuras 5 y 6.

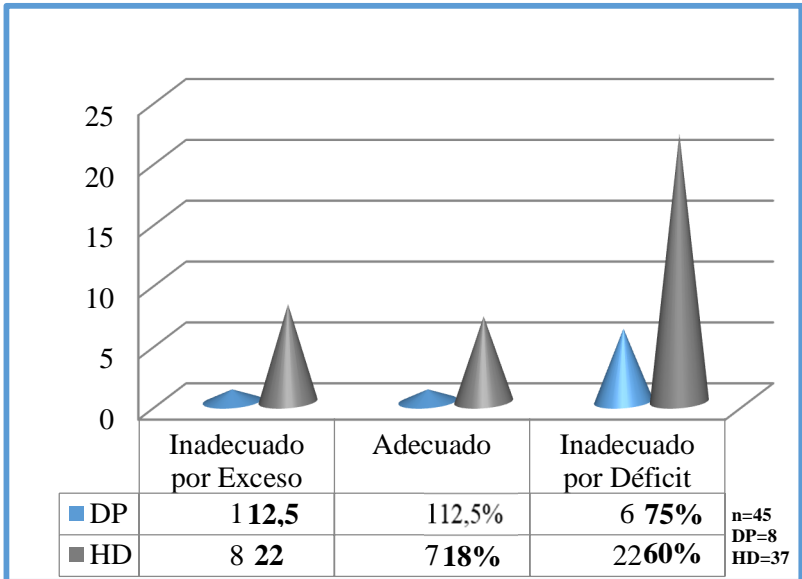


Figura 7. Porcentaje de adecuación de energía por modalidad dialítica

Fuente: Elaboración propia, Marín, M.C. 2019.

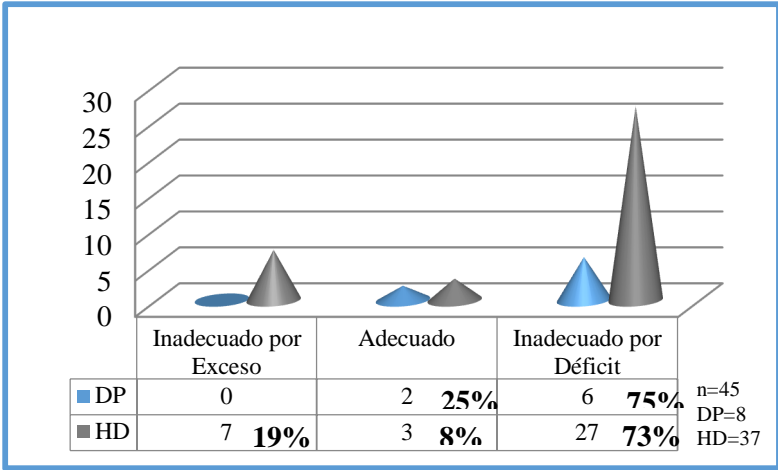


Figura 8. Porcentaje de adecuación de proteínas por modalidad dialítica

Fuente: Elaboración propia, Marín, M.C. 2019.

Discusión

En cuanto a la adecuación de consumo energético en los pacientes en HD se puede decir que ésta investigación encontró consumo adecuado en el 19%, inadecuado por déficit en el 59,4% e inadecuado por exceso en el 21,6%; siendo resultados similares a los obtenidos por Sancho Arbiol (1998) en España. Sin embargo, fueron más favorables que el estudio reciente realizado en Perú por Becerra Ortiz (2016). Dichos resultados se plasman en la tabla 3

Tabla 3. Resultados de adecuación de consumo calórico de???

	Sancho Arbiol 1998 (Esp)	Becerra Ortiz 2016 (Per)
Adecuado	20%	6%
Inadecuado por déficit	65%	96%
Inadecuado por exceso	15%	-

Por otra parte, el consumo calórico medio informado por Cusumano (Argentina, 1996) fue de 13/Kcal/Kg/d, valor inferior al demostrado en esta serie: 19,9Kcl/Kg/d, en ambos casos valores muy por debajo de las recomendaciones clóricas que nos indica la bibliografía: 35-45Kcal/Kg/d para repleción del peso; 32-38Kcal/Kg/d para mantenimiento del peso y 25-30Kcal/kg/d para descenso de peso.

Los datos obtenidos por esta investigación y por la de Becerra Ortiz (2016) fueron obtenidos por el método recordatorio de 72h y 24h respectivamente. En contraposición los estudios restantes utilizaron registro alimentario de 7 días. Estas diferencias en la toma de datos puede ser la causa de las diferencias encontradas, ya que el método recordatorio a menudo es viciado de sesgos por la falta de memoria del paciente, por su incapacidad de describir ingredientes, cantidades de los mismos y porciones del plato final o bien tienden a subestimar u omitir alimentos considerados “prohibidos” para su estado patológico.

Con respecto a la adecuación de consumo proteico en pacientes con TRS de HD, la presente investigación halló un 8% de adecuación, 73% de inadecuación por déficit y 19% por exceso.

Los antecedentes consultados son totalmente opuestos, se puede apreciar en la investigación de Becerra Ortiz (2016) que la inadecuación por déficit fue en el 100% de la muestra, en contraposición Sancho Arbiol (1998) encontró inadecuación por déficit solamente en un 10% de los pacientes, presentándose en mayor porcentaje la inadecuación por exceso en un 70%, como se observa en la tabla 4.

Tabla 4. *Resultados de adecuación de consumo proteico*

	Sancho Arbiol 1998	Becerra Ortiz 2016
	(Esp)	(Per)
Adecuado	20%	-
Inadecuado por déficit	10%	100%
Inadecuado por exceso	70%	-

La Dra. Cusumano (1996) en Argentina, ha informado que sus pacientes en promedio consumían 0,5g a 1,2g/Kg/d, mientras que los pacientes participantes de este estudio tuvieron un consumo proteico promedio de 0,7g/Kg/d, nuevamente por debajo de las recomendaciones tanto para repleción 1,2 a 1,4g/Kg/d como para mantenimiento 1,2g/Kg/d.

Se debe tener en cuenta las desventajas del método de recolección de datos detallada en el punto anterior y añadir al análisis que los pacientes de FMC refirieron verbalmente durante la entrevista que tienen indicado consumir pocos alimentos proteicos y en cantidades muy reducidas para evitar la hiperfosfatemia.

No se encontraron antecedentes que indaguen el consumo calórico proteico en pacientes con TSR modalidad DP.

Conclusiones

Tanto la ingesta calórica como la proteica fueron deficitarias en más del 60% de la muestra. El déficit calórico fue más marcado en la modalidad DP y el proteico semejante en ambas.

En los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), es frecuente la desnutrición calórico proteica, siendo una fuerte predictora de morbilidad.

La evaluación del estado nutricional en estos pacientes suele ser complicada debido a la utilización de diversos parámetros, que interpretados individualmente suelen arrojar diagnósticos erróneos ya que existen una compleja interrelación entre los productos urémicos acumulados, la fisiopatología y el tratamiento por sé de la enfermedad, los cuales mantienen a los individuos en proceso catabólico constante.

Debido a esto se trabaja en la aplicación de índices compuestos como el Score de Bilbrey y Cohen adaptado por la Lic. Milano y la Dra. Cusumano, que relaciona parámetros clínicos, bioquímicos y antropométricos para determinar el estado nutricional de los pacientes con afecciones renales y complementar la evaluación dietética de la ingesta de macronutrientes críticos.

Referencias bibliográficas

- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Ministerio de Salud Pública del Gobierno de la Provincia de Misiones*. Obtenido de <http://www.salud.misiones.gov.ar>
- Becerra Ortiz, M. L., & Rodríguez López, E. R. (2016). Valoración del estado nutricional de pacientes en hemodiálisis del Centro de Hemodiálisis SERSALUD Amazonia E.I.R.L. Iquitos. *Revista Científica de las Ciencias de la Salud*, 9(2).
- Cusumano, A., & Milano, C. (1996). Estado nutricional de pacientes en hemodiálisis crónica. *Medicina*, 56(6), 643-649.
- De Girolami, D. H. (2003). *Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal* (1 ed.). Buenos Aires, Argentina: El ateneo.
- INCUCAI. (Agosto de 2017). *INCUCAI*. Obtenido de Argentina. Presidencia de la Nación.Ministerio de Salud.: <http://www.incucai.gov.ar>
- México. Secretaría de Salud. (2014). *Guía práctica clínica: Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y hemodiálisis en la insuficiencia renal*

crónica en el segundo y tercer nivel de atención. México D.F.: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

- OPS/OMS. (10 de marzo de 2015). Obtenido de Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud: <http://www.paho.org>
- Riella, M. C., & Martins, C. (2007). *Nutrición y riñón* (1° ed. 2° reimp. ed.). (J. Cortés, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Sancho Arbiol, M., & Antoran Moreno, M. (1998). Análisis del estado nutricional e ingesta alimentaria de los pacientes en hemodiálisis periódica. *SADEN Sociedad Española de Endermería Nefrológica*, II(6), 7-12.
- Torresani, M. E. (2010). *Cuidado nutricional pediátrico* (2 ed.). Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- Torresani, M. E., & Somosa, M. I. (2009). *Lineamientos para el cuidado nutricional* (3 ed.). Buenos Aires, Argentina: Eudeba.



PARTE II

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Formato de Página

El tamaño de la hoja debe ser "A4"; los márgenes serán de 2,5, opción predeterminada en Word. Deben utilizarse las normas de citado APA, 6ª Ed.

La alineación será "justificado" con sangrado en la primera línea de cada párrafo.

La numeración de las páginas se situará en la parte derecha de la página con números arábigos. Podrá tener una extensión máxima de 30 páginas.

Fuente y Formato de Párrafos

El formato de la fuente será Times New Roman, con interlineado espacio y medio (1,5) en todo el texto. El tamaño será 12 puntos para todo el cuerpo del texto, con excepción de los datos de autoría y el Currículum -nota al pie-, que el tamaño de la fuente será 11.

Título General

El título general del trabajo debe ser escrito en letra mayúscula, en tamaño 12, centrado, en negritas y sin numeración. Podrá tener subtítulo con letra del mismo tamaño, pero respetando el orden mayúscula-minúscula.

Autoría

El/los nombre/s del/los autor/es debe/n ser, como máximo, cinco; estar alineado/s al margen derecho; tener solamente las letras iniciales en mayúsculas; estar escritos sin negritas; la fuente de tamaño 11; y referenciar, en nota al pie de página, los datos de profesión, titulación, institución de origen, correo electrónico.

Resumen

El texto del Resumen debe mantener la fuente Times New Roman, pero en tamaño 11. Además, estará alineado justificado; será una breve descripción del contenido, y presentará, de forma concisa, todos los elementos constitutivos de la investigación necesarios para el entendimiento global del texto: tema, problema, justificación, objetivos, método, resultados, contribución esperada; deberá tener un máximo de 200 palabras. Se presentará, además, el Abstract (en inglés), seguido por Key Words o Palabras-clave y el Ñemombyky, seguido del Ñ'e tekoteveva, en el cual se procederá de la misma forma.

Palabras Clave

La expresión "Palabras clave" debe ser separada del cuerpo del Resumen por un espacio, teniendo solamente la inicial en mayúscula, sin negrita, en el formato de alineamiento justificado y tamaño de fuente 11, Times New Roman. Después del título, seguido de dos puntos, irán de 3 a 5 palabras que mejor describan el contenido del trabajo (de preferencia, en un proceso semántico-deductivo que parta de la idea más general a la más particular), preferiblemente contenidas en el Tesaurus de la UNESCO "<http://skos.um.es>", separadas por guiones y finalizadas en un punto final.

Introducción

Debajo de la expresión "Palabras clave", estará el título "Introducción", no numerado, en letra mayúscula, en negrita, tamaño 12, Times New Roman, centrado.

Texto de la Introducción

El cuerpo del texto debe mantener la fuente Times New Roman, pero en tamaño 12. En esta sección, el autor puede: situar al lector sobre el tema, explicando su delimitación y su problematización; exponer los objetivos, justificando la importancia de la investigación, su relevancia, su viabilidad, su coherencia, así como las posibilidades, contribuciones y repercusiones del estudio propuesto; describir, de forma breve, los métodos y las técnicas utilizadas, las conexiones y las lecturas operacionales que el investigador utilizó para su constructo teórico y analítico; orientar al lector, indicando cuáles son las secciones que serán presentadas en el desenvolvimiento del artículo.

Títulos de las Secciones del Cuerpo del Artículo

Después de la "Introducción", se inician las secciones con títulos numerados, con números arábigos:

1. TÍTULO PRIMARIO: tamaño de la fuente 12, Times New Roman en negrita y letra mayúscula; alineamiento de párrafo justificado.
 - 1.1 TÍTULO SECUNDARIO: tamaño de la fuente 12, Times New Roman, letra mayúscula; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1 Título Terciario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman, en negrita y sola las letras iniciales en mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1.1 Título Cuaternario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman, solo las iniciales mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1.1.1 Título Quinario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman y solo las letras iniciales mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

2. **Título Primario:** tamaño de la fuente 12, Times New Roman en negrita y letra mayúscula; alineamiento de párrafo justificado.

1.1 **TÍTULO SECUNDARIO:** tamaño de la fuente 12, Times New Roman, letra mayúscula; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1 Título Terciario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman, en negrita y sola las letras iniciales en mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1.1 Título Cuaternario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman, solo las iniciales mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

1.1.1.1.1 Título Quinario: tamaño de la fuente 12, Times New Roman y solo las letras iniciales mayúsculas; alineamiento de párrafo justificado.

Texto de las Secciones

Los textos de las secciones deben presentarse en párrafos con: alineamiento justificado; sangría en la primera línea; formato de la fuente Times New Roman y tamaño 12; interlineado espacio y medio (1,5). El texto que se desea resaltar, deberá seleccionarse en cursiva. No utilizar subrayados para destacar. No usar "negritas" en el texto.

Citas

Para la redacción científica se tendrá en cuenta las normas APA, 6ª. Edición.

Ilustraciones

Las ilustraciones (tablas, gráficos, figuras, fotografías y expresiones matemáticas) serán localizadas lo más próximas a su referencia en el texto; deberán ser numeradas en números arábigos, con título en fuente 11 y referencia en fuente 10, y en la parte inferior de la ilustración, centrado, con la primera letra en mayúscula. Las imágenes deben tener el formato (gif o jpg) y no deben ser incluidas utilizando recursos internos del procesador de texto.

Conclusión

Es un título no numerado, debiendo presentarse después del análisis del artículo en letra mayúscula, en negrita, tamaño 12 y centrado.

Referencias

También es un título no numerado, debiendo presentarse después de la conclusión del artículo en letra mayúscula, en negrita, tamaño 12 y centrado. No deben ser incluidas referencias que no fueron citadas a lo largo del texto. Las referencias deben ser identificadas en el texto con el formato autor fecha y descritas, al final del trabajo, en orden alfabético, siguiendo las normas APA, última edición.

Lengua y Extensión del Artículo Científico

El trabajo podrá ser escrito en lengua española o guaraní (lenguas oficiales del Paraguay), se incluirá el resumen en inglés y los autores paraguayos incluirán el resumen en guaraní. La extensión máxima será de 30 páginas, incluyendo figuras, tablas y referencias, debiendo estar en formato Microsoft Word y siguiendo los modelos disponibles en los apartados "Recursos" de cada evento científico.

La Saeta Universitaria

Saeta Universitaria es una publicación del Centro de Investigación y Documentación de la Universidad Autónoma de Encarnación (CIDUNAE), de periodicidad anual.

Su objetivo principal es la difusión de diferentes experiencias en cuanto a generación de conocimientos del quehacer profesional de las áreas y facultades que componen la comunidad universitaria de la UNAE y su zona de influencia.

La SAETA UNIVERSITARIA publica artículos científicos, ensayos, proyectos, reseñas, entrevistas, debates y resúmenes de tesis de carácter original vinculados al campo de actuación profesional, tanto en idioma español como portugués. Se aceptará también textos escritos en guaraní, dando cumplimiento a la Ley 4251 de Lenguas, vigente en el Paraguay.

1. No se aceptarán artículos que hayan sido previamente publicados en otra revista electrónica o impresa.

2. El proceso de evaluación para eventos científico-académicos consta de tres posibles dictámenes:

a. **Aprobado**, Participación aprobada y autorizada, posibilidad de envío de artículo completo (si se postuló con resumen) y paso a proceso de evaluación por Comité Editorial tras el evento científico-académico.

b. **Aprobado con modificaciones**, Participación aprobada y autorizada, pero no será posible remitir artículo completo hasta la modificación del resumen. Tras las modificaciones, se enviará nuevamente a Comité Científico para habilitar el envío de artículo completo y, si corresponde, el envío al Comité Editorial tras el evento científico-académico. Puede decidirse no enviar las modificaciones, pero la participación ya está aprobada.

c. **Rechazado**, Participación rechaza da como disertante.

Los trabajos recibidos serán remitidos a miembros del Comité Científico del Evento Académico, quienes remitirán tras la aprobación al Comité Editorial, integrado por académicos de carácter nacional e internacional. El proceso de evaluación será "por evaluadores ciegos". La decisión de los Comités es inapelable. Como máximo, los 10 (diez) mejores artículos Ounto con sus resúmenes) calificados por el Comité Editorial con la mayor puntuación, podrán ser publicados en la Saeta Universitaria. El resto, podrán ser publicados en la Saeta Digital.

En el caso de que el Comité Editorial no dé respuesta a los autores pasados los 3 meses de la celebración del evento científico o entregado el artículo, estos gozan del derecho de retirar el mismo, previa comunicación a cidunae@unae.edu.py.

Una vez que el artículo sea aprobado o aprobado con modificaciones por el Comité Científico (en primera instancia) y por el Comité Editorial (para confirmación o rechazo de la publicación en La Saeta Universitaria), la decisión será comunicada a los autores para su publicación. A partir de ese momento los autores tienen 5 días para efectuar los cambios necesarios y no podrán, sin autorización del Comité Editorial presentar los artículos a otras publicaciones.

Los autores ceden los derechos de publicación y divulgación a la Revista y los trabajos serán publicados gratuitamente. Cada autor recibirá sin cargo un ejemplar en formato digital mediante el correo facilitado en el artículo tras la publicación de la/s revistas.

Cuando los trabajos sean rechazados por el Comité Científico del Evento Académico, la decisión será comunicada a los autores para que los mismos puedan presentarlo en otro lugar o publicación.

El envío de los trabajos implicará la aceptación de las normas y condiciones de publicación por parte de los autores.

Cualquier consulta sobre la publicación, deben dirigirla a cidunae@unae.edu.py

Ubicación de la presente reglamentación en la web de la UNAE:

http://www.unae.edu.py/cidunae/images/instrucciones_postulacion_publicacion.pdf

