



OR
WILLIE!



JUST BEFORE HE
TO DEATH, HE
FACE GUARDS, HE
SEIZED WITH HIS
HEAD DRESS



IS WR
DA?

THIS IS AB
E JUNG
ARRIC
TA

DA IS MURDERED.
IONS THE SUSPECTS
LOVE WITH VALDA
ARENT YOU?
YES...
NIFE IN VALDA'S BODY,
DID IT...AND I'M GLAD!!
DIDN'T BUT I
/DID YOU
KILLER



THERE WAS NO BLOOD FROM THE
VALDA AFTER HARGA COMPACT
KNIFE WOUND, JIM!! YOU STABBED
UNDER VALDA'S BODY, MARGA!!!
YES... I DID IT!! SHE
ALWAYS GOT WHAT SHE
WANTED!! SHE CHEATED ME
ME OUT OF THIS NIGHT
CLUB! SHE BLACKMAILED ME
ABOUT MY SUFFERED!! SHE WAS
FULL AND EVIL...

ounds &
Figures
M

Cómicos para la popularización del uso racional de medicamentos

Comics to popularize the rational use of medications

Luis Phillippe Nagem Lopes,
Estudiante del curso de Farmacia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
luisphillipe@hotmial.com

Luiz Eduardo Fileto Caldeira
Estudiante del curso de Pintura - Escuela de Bellas Artes, Becario en el Programa Institucional de Promoción Única de Acciones de Extensión (PROFAEX, en Brasil)
Universidade Federal do Rio de Janeiro
lzdesigner.18@gmail.com

Mariana Sato de Souza de Bustamante Monteiro
Doctorado en Ciencia y Tecnología de Polimeros en el Instituto de Macromoléculas Profesora Eloisa Mano (IMA)/ UFRJ, en asociación con el Instituto Técnico Superior, Lisboa/Portugal.
Profesora de la Facultad de Farmacia y corresponsable por el Programa Farmacia Universitaria de la Universidade Federal do Rio de Janeiro
mari-sato@hotmail.com

Zaida Maria Faria de Freitas
Farmacéutica de la Farmacia Universitaria de la UFRJ
Profesora cuadro permanente, de la Maestría Profesional Ciencia y Tecnología y Farmacéutica - CTECFAR, Facultad de Farmacia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
zaida@pharma.ufrj.br

Márcia Maria Barros dos Passos
Doctorado en Salud Colectiva (UERJ)
Profesora de Farmacia del Hospital y Farmacovigilancia de la Facultad de Farmacia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
mmbpassos@gmail.com

Dalila dos Santos Cerqueira Pinto
Doctorado en Artes Visuales - PPGAV/UFRJ
Subdirectora de Extensión de la Escuela de Bellas Artes/UFRJ y Profesora de Diseño del Departamento de Análisis de la Forma
Universidade Federal do Rio de Janeiro
dalila@eba.ufrj.br

Elisabete Pereira dos Santos
Doctorado en Química Orgánica - IME
Profesora de la Facultad de Farmacia y Coordinadora del Programa de Extensión Farmacia Universitaria
Universidade Federal do Rio de Janeiro
elisabetepharma@gmail.com

RESUMEN

El uso irracional de medicamentos es una preocupación mundial, por lo que la educación sanitaria es esencial para mitigar esta práctica de salud. El presente trabajo tuvo como objetivo describir las actividades para promover el uso racional de los medicamentos desarrollados por la Farmacia Universitaria (FU), en la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT). Es un informe de experiencia que describe la elaboración de cómics y el desarrollo de actividades con cerca de cinco mil estudiantes de escuelas secundarias y primarias de escuelas públicas ubicadas en la ciudad de Rio de Janeiro. Los temas cubiertos: el uso racional de los antimicrobianos; automedicación; medicamentos desactualizados; eliminación de medicamentos y discontinuidad en el tratamiento, como una forma de aumentar el conocimiento de los participantes. Se puede concluir que los cómics fueron instrumentos eficientes para la educación en salud y una estrategia para su desarrollo en la SNCT 2019.

Palabras clave: Uso racional de medicamentos. Educación en Salud. Popularización del conocimiento. Uso de cómics.

ABSTRACT

The irrational use of medicines is a worldwide concern, so health education is essential to mitigate this practice in health. The present work aimed to describe the activities to promote the rational use of medicines developed by the University Pharmacy (FU), in the National Week of Science and Technology (SNCT). It is an experience report describing the elaboration of comic books and the development of activities with about five thousand students from high school and elementary schools in public schools, located in the city of Rio de Janeiro. The topics covered: the rational use of antimicrobials; self-medication; medicines out of date; disposal of drugs and discontinuity in treatment, as a way to increase the knowledge of the participants. It can be concluded that comics were efficient instruments for health education and a strategy for their development in SNCT 2019.

Keywords: Rational Use of Medicines. Health Education. Popularization of Knowledge. Stories in Comics.

INTRODUCCIÓN

El uso racional de medicamentos (URM), definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como: "cuando los pacientes reciben medicamentos adecuados a sus condiciones clínicas, en dosis adecuadas a sus necesidades individuales, durante un periodo adecuado y al menor coste para uno mismo y para la comunidad" (OMS, 1985), ha sido un problema recurrente, ya que en todo el mundo más de un 50% de todos los medicamentos son prescritos, dispensados y vendidos de manera inapropiada (OMS, 2015), configurando el uso irracional de medicamentos, es decir, el uso fuera del contexto del URM.

En Brasil, el uso irracional o inadecuado de medicamentos es influenciado por temas como la automedicación (Arrais et al., 1997), anuncios comerciales y publicidad tendenciosos (Luchessi et al., 2005), que como consecuencia pueden causar intoxicaciones e incluso muertes (Matos et al., 2002). Permeando así todos los eslabones inherentes al ciclo asistencial farmacéutico (selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución y dispensación) y de la industria farmacéutica, que ha fomentado la creación de nuevas necesidades de consumo de medicamentos a través de publicidad tendenciosa, y formando una sociedad "medicalizada" (Barros, 2004).

Una encuesta reciente investigó el uso inadecuado de medicamentos en la población urbana brasileña, y encontró que un 46.1% de las personas exhibieron al menos un comportamiento de uso inadecuado de medicamentos (Luiza et al., 2019). Según los autores, la alta prevalencia de uso inadecuado de medicamentos, asociada a las características individuales del paciente y del sistema de salud, indican la urgente necesidad de establecer prioridades en materia de educación para la salud e intervenciones públicas que mitiguen el uso irracional de medicamentos.

La educación para la salud es una estrategia capaz de generar herramientas para reducir el uso irracional de medicamentos, que se estimula internacionalmente y apoya a los consumidores de drogas en los cambios de comportamiento y actitudes necesarios para mejorar las condiciones de salud (OPS, 2007). Las acciones de educación en salud han demostrado ser beneficiosas en varios países en el contexto escolar, pero también en las comunidades (Darnaud & Dato, 2009; de Oliveira & Presoto, 2009). En este sentido, tales acciones requieren herramientas que transmitan significativamente la educación, y por eso diversas técnicas de aprendizaje sobre el uso de medicamentos son utilizadas: cintas de video, circuitos prácticos, técnicas de dramatización, carteles, uso de títeres, etc. Los cómics también se han utilizado como estrategia didáctica para el aprendizaje de la información científica y sanitaria, especialmente para los niños (Negrete, 2019; Rebolho et al., 2009).

En el contexto de la educación en salud, la extensión es el instrumento necesario para que los productos de la Universidad, la investigación y la docencia, se articulen entre sí y promuevan la interacción transformadora con otros sectores de la sociedad, por medio de la interacción dialógica con el intercam-

bio de conocimientos y el contacto con cuestiones contemporáneas presentes en el contexto social. En los proyectos de extensión, cuya finalidad es mejorar la calidad de vida de la población, la extensión tiene un papel de responsabilidad social y es parte de una nueva cultura, lo que provoca el más grande y más importante cambio registrado en el ambiente académico y empresarial en los últimos años. (Carbonari y Pereira et al., 2015). Por lo tanto, la extensión tiene un papel esencial, tanto en la vida de los académicos, que ponen en práctica todo lo aprendido en el aula, como en la vida de las personas que disfrutan de este aprendizaje. Se vuelve mucho más gratificante para los que están en condición de aprendizaje, ya que contribuyen para la popularización del conocimiento científico (Rodrigues et al., 2013).

Los cómics pueden ser utilizados como herramientas de enseñanza y motivación en el aprendizaje de conceptos relacionados a nuevos hábitos de salud. La facilidad con la que el cómic comunica el conocimiento científico está relacionada con el hecho de que transmite información de manera atractiva, divertida y facilita la memorización de conceptos (Negrete & Lartigue, 2004). Los cómics se insertan en el currículum escolar en varios países (Rama & Vergueiro, 2008); ellos, en las prácticas educativas, pueden favorecer la comunicación de conocimientos específicos. Cabe mencionar que los cómics no solo atraen a niños y adolescentes, pero también se difunden entre jóvenes y adultos, sirviendo para ejemplificar e informar sobre los problemas enfrentados por la población contemporánea, de los cuales el tema de la salud está presente (Alcântara & Bezerra, 2016).

Sabiendo que en Brasil existe un uso indiscriminado de medicamentos y que dicho uso genera una serie de problemas de salud (Brasil, 2012); y también se sabe que es cada vez más frecuente y prematuro el uso indiscriminado de medicamentos por parte de la población. Educar e informar a la población sobre las consecuencias del uso no racional de medicamentos es fundamental para un cambio de hábitos en relación a los medicamentos. En concordancia con lo expuesto, este estudio tiene como objetivo reportar la experiencia del desarrollo de un cómic utilizado como recurso didáctico para orientar y fomentar el URM en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología (SNCT), 2019. La SNCT tiene como objetivo principal acercar la ciencia y la tecnología a la población, promoviendo actividades de divulgación científica en todo el país, y su principal objetivo es crear un lenguaje accesible a la población, principalmente en el ámbito escolar, ya que los niños y jóvenes son considerados el público principal del evento, y utilizar medios innovadores para estimular la curiosidad y motivar la discusión sobre las implicaciones sociales de la Ciencia, además de profundizar en el conocimiento sobre un determinado tema (Bonfim, 2015).

MÉTODO

Se ha utilizado la estrategia cualitativa, basada en el relato de experiencia, para describir el proceso de desarrollo de la actividad educativa, en la que los

investigadores y participantes representativos de la situación estaban involucrados de manera cooperativa o participativa (Minayo, 2008).

Los sujetos de este estudio han sido todos participantes del SNCT 2019. La edición de 2019 abordó el tema "Bioeconomía: Diversidad y Riqueza para el Desarrollo Sostenible" y alcanzó una audiencia estimada de cinco mil estudiantes de secundaria y primaria de escuelas públicas ubicadas en la ciudad de Rio de Janeiro, además de los estudiantes y profesores de la Farmacia Universitaria de la UFRJ (FU-UFRJ).

ETAPAS DE PLANEAMIENTO

Los estudiantes de la FU-UFRJ, junto con los farmacéuticos y profesores de la FU-UFRJ, han seleccionado temas relacionados con el URM, con base en lo que es fundamentado en la literatura sobre los principales problemas encontrados en relación a los medicamentos. El concepto guía fue la definición recomendada por la OMS sobre el URM. Así, se definió que el cómic abordaría los siguientes temas en el ámbito del URM:

- a) Acompañamiento multiprofesional del uso de antibióticos;
- b) Automedicación de medicamentos de venta libre (MVL);
- c) Uso de medicamentos con fecha vencida;
- d) Descontinuación del tratamiento debido a problemas relacionados con el acceso;
- e) Descarte incorrecto de medicamentos.

La estrategia educativa ha tomado en cuenta la diversidad del público que estaría en la SNCT, y optamos por el cómic, porque, además de atraer a los niños, también incluye a los jóvenes y adultos (Alcântara & Bezerra, 2016). Además, el cómic integra el lenguaje escrito y visual, actuando sobre la construcción de conocimientos, la atribución de significados y la formación de habilidades artísticas, literarias y lingüísticas. Caruso y colaboradores (2002) enfatizan el uso de cómics e historietas para difundir conocimientos. Según estos autores, los cómics tienen un gran poder de concisión, enfatizando el lenguaje de la imagen, objetivando el escape de cualquier tipo de memorización y despertando la curiosidad, permitiendo la reflexión y el aprendizaje a través de sus propias deducciones y conclusiones.

ELABORACIÓN DEL CÓMIC

El marco teórico, así como los temas planteados por los alumnos de la FU-UFRJ, provenientes de la literatura, fueron trasladados a los alumnos de Pintura de la Facultad de Bellas Artes de la UFRJ (EBA-UFRJ) con el fin de elaborar el contenido gráfico del cómic. Con el objetivo de una interacción dialógica efecti-

va, los estudiantes de la FU-UFRJ y la EBA-UFRJ, dentro de sus competencias, mantuvieron reuniones quincenales para discutir la adecuación del lenguaje y las estrategias para atraer al público de la SNCT en vista de su diversidad; tales cuestiones fomentan la idea de que cada área de conocimiento y cada público objetivo requiere diferentes exigencias, las cuales deben ser tomadas en cuenta durante la producción de las ilustraciones (Morato et al., 1998).

LA ACCIÓN EN LA SNCT

La SNCT fue establecida por Decreto en 9 de junio de 2004. Siempre se realiza en octubre bajo la coordinación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones, a través del Departamento de Difusión y Popularización de la Ciencia y la Tecnología (DEPDI / SECIS) y cuenta con la colaboración de departamentos estatales y municipales, agencias de desarrollo, espacios científicos y culturales, instituciones de docencia e investigación, sociedades científicas, escuelas, agencias gubernamentales, empresas de base tecnológica y entidades de la sociedad civil. Tiene como objetivo acercar la ciencia y la tecnología a la población, promoviendo eventos que agrupen a cientos de instituciones para realizar actividades de divulgación científica en todo el país. La idea es crear un lenguaje accesible a la población, por medios innovadores que estimulen la curiosidad y motiven a la población a discutir las implicaciones sociales de la ciencia, además de profundizar sus conocimientos sobre el tema (Universidad Federal de Río de Janeiro, 2004).

Durante la SNCT, la UFRJ realiza exposiciones de ciencia y tecnología en los campi de la "Cidade Universitária", Polo Caxias y Polo Macaé. El gimnasio de la Escuela de Educación Física y Deportes (EEFD) recibe anualmente un conjunto de carpas con contenido científico y tecnológico a través de paneles y equipos multimedia; monitores e investigadores interactúan con el público visitante, difundiendo información sobre sus áreas de conocimiento. También se promueven conferencias de investigadores y científicos invitados al evento, así como la distribución de material impreso por parte de los investigadores expositores. El tema de la SNCT 2019 fue "Bioeconomía: diversidad y riqueza para el desarrollo sostenible", y la FU-UFRJ desarrolló talleres sobre el desarrollo de acciones sostenibles en el ámbito del manejo de medicamentos y el URM como estrategias de preservación del medio ambiente, de la cual forma parte la acción educativa relacionada con dicho artículo.

La FU-UFRJ, con el objetivo de contribuir con la popularización del conocimiento, la transformación social y promover la aproximación entre el conocimiento producido en la Universidad y la comunidad, participa desde 2012 de la SNCT, en la UFRJ. En cada edición, la FU ofrece al público objetivo varios talleres educativos y recreativos, ampliando la oportunidad de acceso a la salud y la educación. Mendonça y Silva (2002) afirman que pocos son los que tienen acceso directo al conocimiento generado en las universidades públicas y que la extensión universitaria es imprescindible para la democratización del acceso

a ese conocimiento, así como para el redimensionamiento de la función social de la universidad, principalmente si es pública. Por lo tanto, la FU-UFRJ tiene un papel importante en la SNCT para difundir y popularizar el conocimiento sobre medicamentos y atención médica a través de talleres interactivos y creativos.

RESULTADOS

Los cómics elaborados (Figura 1) fueron utilizados en la SNCT entre el 21 y el 25 de octubre de 2019, de las 9 de la mañana a las 5 de la tarde. Los estudiantes de la FU-UFRJ estuvieron en el stand de la FU-UFRJ guiando al público. La dinámica de la actividad fue participativa y activa, que tiene como característica la implicación de todos los participantes en el proceso de construcción y socialización del conocimiento (Souza, 2018). Alumnos de la FU-UFRJ presentaron al público el cómic, que animados por el equipo de la FU-UFRJ, demostró el nivel de conocimiento que tenían sobre el contenido, buscando una construcción colectiva del conocimiento y de forma lúdica entre público y alumnos de la FU-UFRJ.



Figura 1 - Cómics. A - Automedicación y uso de medicamentos con fecha vencida; B - Discontinuidad de antimicrobianos sin acompañamiento multidisciplinario; C - Discontinuidad del tratamiento debido a problemas relacionados con el acceso; D - Descarte incorrecto de medicamentos.

AUTOMEDICACIÓN Y USO DE MEDICAMENTOS CADUCADOS

Un aspecto relevante para la promoción del uso racional de los medicamentos que ha sido abordado a lo largo de la acción con el cómic es la observación de la calidad del medicamento que se está administrando, que está relacionada con el mantenimiento de la estabilidad del fármaco frente a las condiciones de almacenamiento y manejo, así como su vigencia (Lima et al., 2010). En las provisiones domésticas, puede haber medicamentos resultantes de sobras de tratamientos anteriores, prescritos para el tratamiento de trastornos agudos y crónicos, o los que han sido utilizados en la automedicación (Dal Pizzol et al., 2006). Esto puede generar situaciones como la ausencia de respuesta terapéutica, que fue abordado en el cómic como se muestra en la Figura 1A. El almacenamiento de medicamentos en el hogar es una práctica común y puede representar un riesgo potencial para el surgimiento de problemas de salud.

El almacenamiento inadecuado de medicamentos puede favorecer la degradación de principios activos, reducir su efectividad o promover la formación de otras sustancias tóxicas, lo que también compromete la estabilidad de los medicamentos y provoca riesgos de intoxicación (Mastroianni et al., 2011). Además, las personas tienden a mantener los medicamentos fuera de su empaque secundario, lo que dificulta identificar la fecha de caducidad, el prospecto, el número de lote o el nombre del ingrediente activo. La falta de esta información conduce al uso de medicamentos caducados, constituyendo un riesgo para la salud del usuario, y al uso incorrecto, por la confusión de medicamentos con características similares. Así, en casos de ineficacia terapéutica, intoxicaciones y reacciones adversas, la ausencia de estas informaciones hace imposible la identificación del medicamento utilizado y su fabricante.

DISCONTINUIDAD DE ANTIMICROBIANOS SIN ACOMPAÑAMIENTO MULTIPROFESIONAL

La resistencia a los antimicrobianos es una de las grandes preocupaciones a nivel mundial en salud pública. A pesar de ocurrir de forma natural, el problema se ha acelerado y agravado debido al uso inadecuado de antimicrobianos en la producción de alimentos, la gestión animal y los servicios de salud. Está cada día más difícil tratar un número cada vez mayor de infecciones, ya que los antimicrobianos utilizados se están volviendo ineficaces (OMS, 2015). Se

estima que en el año 2050, si no se toman acciones efectivas para controlar los avances en la resistencia a los antimicrobianos, una persona morirá cada tres segundos, lo que representará 10 millones de muertes por año (OMS, 2015).

El uso indiscriminado de antibióticos se registra tanto a nivel hospitalario (Souza et al., 2008) como en la comunidad (Rauber et al., 2009). Este hecho es especialmente relevante, ya que en el campo de esta clase de medicamentos, las acciones que se realizan frente a un paciente pueden tener repercusiones en toda una comunidad, especialmente a respecto a las resistencias bacterianas (Koch et al., 2008), y pueden causar daños aún más graves a las personas (Spiandorello et al., 2006). Se ha abordado la interrupción indebida y temprana del uso de antibióticos, descrita en la Figura 1.B, ya que el uso desenfrenado de antibióticos sin una evaluación cuidadosa de sus indicaciones apropiadas puede llevar al crecimiento de cepas resistentes, es decir, llevar a una mutación selectiva. Así, en el caso de los antibióticos, el paciente debe tener conocimiento de la duración del tratamiento y del intervalo entre administraciones, asegurándose de que exista una total adherencia al tratamiento, de forma que no haya una disminución de la concentración plasmática, ni haya ineficacia del fármaco y aparición de resistencia bacteriana (Aronson y Grahame Smith, 2004). En un estudio reciente realizado con base en el uso de indicadores de medicación por parte de la OMS, se observó que la asistencia aplicada al paciente muchas veces es insuficiente y esto puede comprometer la efectividad del tratamiento (Santos & Nitrini, 2004).

INTERRUPCIÓN DEL TRATAMIENTO DEBIDO A PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL ACCESO

El acceso a medicamentos esenciales es reconocido por Naciones Unidas como uno de los cinco indicadores relacionados con los avances en la garantía del derecho a la salud. El acceso a los medicamentos ocurre mediante su disponibilidad, la capacidad de compra de las personas, su accesibilidad geográfica y aceptabilidad, lo que lleva al uso racional del producto (Blum et al., 2011)

En este contexto, los medicamentos de uso continuo asumen gran importancia en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas, como la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus, así como los problemas de salud mental, enfermedad que presentan prevalencias crecientes en Brasil como consecuencia del envejecimiento poblacional. La falta de acceso a medicamentos para tratar estas enfermedades puede conducir a un empeoramiento de la condición y aumentar el gasto en atención secundaria y terciaria (Arrais et al., 2005). En este sentido, la Política Nacional de Medicamentos (PNM) tiene como objetivo garantizar el acceso de la población a los medicamentos

considerados esenciales (Pepe et al., 2010) ya que aborda la situación ilustrada en el cómic de la Figura 1.C.

DESCARTE INCORRECTO DE MEDICAMENTOS

El enfoque del cómic direccionado al "descarte de los medicamentos en el inodoro", como se ilustra en el cómic (Figura 1.D), giró en torno a los impactos de los medicamentos en el medio ambiente. Los medicamentos son sustancias químicas o biológicas, dichos contaminantes orgánicos y contaminantes de potencial riesgo para la salud y el medio ambiente, sin embargo evitar que entren en contacto directo con la naturaleza es un gran reto (Blankenstein & Philippi Junior, 2018).

Se sabe que de los medicamentos consumidos, un 50 al 90% de los fármacos presentes en los productos no son absorbidos, siendo eliminados por las heces y así logrando acceso a las alcantarillas (Hughes et al., 2013). Otro problema abordado es el hecho de que los medicamentos no utilizados son desechados en la basura común, como en el ejemplo del cómic, dando a estos residuos el estatus de "contaminantes emergentes". En consecuencia, hay alrededor del mundo fármacos residuales en aguas naturales y en efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales (Borrely et al., 2012). Dos clases farmacológicas tienen los mayores problemas: antibióticos y estrógenos. Los antibióticos, debido a su amplio uso, pueden posiblemente inducir resistencia microbiana. Los estrógenos, a su vez, según la evidencia, traen cambios en los sistemas reproductivos de ciertos organismos terrestres y acuáticos, resultando en el desarrollo de anomalías y deterioro reproductivo en los organismos expuestos (Bila & Dezotti, 2003).

Todos estos temas fueron cubiertos en profundidad, basados en evidencias científicas y también de manera lúdica a través de los cómics.

DISCUSIÓN

Actualmente, la extensión universitaria es una acción dentro de las universidades brasileñas que posibilita la inserción de académicos en contacto directo con la sociedad, dándoles la oportunidad de experimentar la aplicación de los conocimientos de su futura profesión, la complementariedad de otros saberes, la viabilidad del aprendizaje interdisciplinario y prácticas fuera del aula (Santos, 2014). Además de posibilitar nuevos medios y procesos de producción, innovación y disponibilidad del conocimiento, permitiendo la expansión del acceso al conocimiento, priorizar prácticas orientadas a satisfacer las necesidades sociales y estimular el uso de las tecnologías disponibles para ampliar la oferta de oportunidades y mejorar la calidad de la educación en todos los niveles (FORPROEX, 2012).

El presente trabajo demuestra la posibilidad de interacción dialógica entre diferentes sectores de la comunidad en la construcción de una estrategia educativa sobre el uso racional de los medicamentos, en un ambiente de popularización de la ciencia y con un público amplio como la SNCT, contribuyendo a superar las desigualdades y exclusión social. Además, se sabe que otros enfoques han sido utilizados con éxito por otros autores y que es necesario aplicar metodologías que incentiven la participación y democratización del conocimiento, tales como: obras teatrales (Pereira et al., 2009), manipulación y observación del objeto de estudio (Rancich et al., 1989), conferencias y carteles (Uchôa et al., 2004), entre otros.

Según Duro Martínez (2003), los cómics demandan requisitos técnicos fundamentales para el desarrollo de acciones grupales, entre ellos, la adecuación del lenguaje científico técnico al nivel cultural de los integrantes de los grupos y la planificación de un tiempo de discusión posterior a la exposición del contenido, para que surjan posibles dudas y el profesional de la salud pueda aclararlas, además de permitir el intercambio de experiencias en el grupo. Dichos requisitos fueron debidamente atendidos a lo largo de las acciones de la SNCT, convirtiendo la actividad en reflexiva y como punto de partida para nuevos hábitos en relación al URM.

De forma complementaria, analizando las actividades educativas en el ámbito de la asistencia farmacéutica, Schommer & Cable (1996) destacan que la formación de los profesionales farmacéuticos para la práctica de la Atención Farmacéutica puede ser realizada por dos caminos: el primero sería a través del entrenamiento, con los preceptores de pasantía introduciendo nuevas prácticas, y el segundo, con los propios académicos, a través de simulaciones de atención dirigidas al aprendizaje del paciente. En estas simulaciones, se debe enseñar a los estudiantes a tomar una postura activa en el desarrollo de la relación con los pacientes, dicha relación fue profundamente significativa para los estudiantes de la FU-UFRJ, que participaron activamente en las actividades como se muestra en la Figura 2.A.

Figura 2: A - Estudiante de la FU-UFRJ presentando los cómics desarrollados para su presentación en la SNCT. B - Alumnos de escuelas públicas de Rio de Janeiro participando activamente en las historias.



Las actividades desarrolladas por los estudiantes constituyeron aportes decisivos a la suya, a través de la expansión del universo de referencia y por el contacto directo con temas contemporáneos, que permitieron el enriquecimiento de la experiencia del estudiante en términos teóricos y metodológicos (FORPROEX, 2012).

Además, los estudiantes han sido concientizados sobre su papel como facilitadores de la difusión del conocimiento y su aplicación en la vida cotidiana de las personas en la sociedad. Los estudios han demostrado el impacto positivo en las acciones de salud para la inserción de estos futuros profesionales de salud en equipos vinculados al Sistema Único de Salud (SUS) (Kotecki et al., 2000). Se sabe que ya está bien evidenciado el problema del uso irracional de medicamentos y que una de las formas de revertir este proceso es a través de la educación e información de la población (Pfaffenbach et al., 2002). Las campañas educativas, por lo tanto, son muy recomendables para este proceso de sensibilización (Rauber et al., 2009).

En el contexto de las campañas educativas, la SNCT es un importante ambiente para la divulgación del conocimiento científico y cuenta con la participación activa del público fuera de la universidad, como se muestra en la Figura 2.B. Según Mancuso (2000), la realización de ferias científicas trae beneficios a toda la comunidad. El autor destaca los siguientes cambios en los participantes de las acciones educativas: (1) crecimiento personal y expansión de conocimientos, (2) expansión de la capacidad comunicativa debido al intercambio de ideas, (3) cambios de hábitos y actitudes con el desarrollo de la autoconfianza e iniciativa en la construcción de conocimiento, (4) desarrollo de la criticidad debido a la maduración de la evaluación de las informaciones, (5) mayor involucramiento e interés en la investigaciones, (6) ejercicio de la creatividad y (7) mayor politización de los participantes debido a la expansión de la visión del mundo. De esta forma, la participación en ferias científicas representa la culminación de un proceso de estudio, investigación y producción que tiene como objetivo la formación científica de los estudiantes y la educación a respecto del URM es fundamental para la autonomía del individuo en su autocuidado y para la difusión del conocimiento adquirido en las acciones.

La experiencia interdisciplinaria desarrollada durante la SNCT, a través de la discusión, la acción, la reflexión y la transformación, contribuyó activamente para estimular el espíritu crítico, a reflexionar sobre la ciudadanía y el papel social de la educación superior, confirmando la inseparabilidad de la relación enseñanza-investigación-extensión. Bajo esta perspectiva, los estudiantes fueron los protagonistas de su formación técnica, ya que participaron activamente en la obtención de las habilidades necesarias para trabajar en el proyecto; aportaron ideas en el proceso de construcción del conocimiento, uniendo la teoría con la práctica; desarrollaron actividades de equipo; y, todavía, aprendieron a investigar las fuentes de información antes de difundir su contenido. Los académicos también fueron protagonistas en su formación ciudadana, ya que se reconocieron como agentes de transformación social, al entrar en contacto con los problemas y demandas de la sociedad y comprendieron la necesidad de

respetar a las diferentes opiniones (FORPROEX, 2012).

El abordaje del tema, sumado al entorno de la SNCT, fue una estrategia interesante para la difusión del conocimiento desarrollado por el equipo de la FU-UFRJ y el uso de cómics, de acuerdo a todo lo expuesto, puede ser una herramienta útil para la educación en salud. Además, consolidó la acción ciudadana de la Universidad con la efectiva difusión y democratización del conocimiento allí producido y trabajó con el sistema de educación pública, fortaleciendo la educación básica a través del aporte técnico-científico.

CONSIDERACIONES FINALES

A través de esta experiencia fue posible desarrollar una estrategia de educación para la salud en la SNCT 2019, en forma de cómics. La utilidad del mismo para el conocimiento del público ha sido constatada, ya que las historietas retrataron puntos planteados por la literatura sobre el uso racional de los medicamentos y atrajeron considerablemente al público que participó del evento.

Fue posible desarrollar un diálogo entre las artes y las ciencias de la salud, respetando las habilidades únicas de ambos conocimientos y desarrollando instrumentos para la difusión del conocimiento científico más allá del contexto universitario.

A partir de estas consideraciones, se percibe el estímulo a las acciones multidisciplinarias desarrolladas por los profesionales de la salud y desde el área académica con el público fuera de la universidad, como una forma de implementar la educación en salud en diferentes temas. Además, se sugiere que las acciones, siempre que sea posible, se basen en el conocimiento mutuo, en una visión multidisciplinaria y en evidencia científica. Fue posible medir el resultado positivo de la acción en la SNCT por la participación de los estudiantes en toda la campaña, por el continuo interés y dudas tras el momento de compartir el cómic.

REFERÊNCIAS

Alcântara, C. S. de, & Bezerra, J. A. B. (2016). O lúdico, a escola e a saúde: a educação alimentar no gibi. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 14(3), p. 889–904. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00020>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Aronson, J. K., & Grahame Smith, D. (2004). *Tratado de farmacologia clínica e farmacoterapia*. Editora Guanabara Koogan.

Arrais, P. S. D., Coelho, H. L. L., Batista, M. D. C. D. S., Carvalho, M. L., Righi, R. E., & Arnau, J. M. (1997). Perfil da automedicação no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 31(1), p. 71–77. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0034-89101997000100010>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Arrais, P. S. D., Brito, L. L., Barreto, M. L., & Coelho, H. L. L. (2005). Prevalence and determinants of medicines consumption in Fortaleza, Ceará, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21(6), p. 1737–1746. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600021>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Barros, J. A. C. (2004). *Políticas farmacêuticas: a serviço dos interesses da saúde?* Editora Unesco. Recuperado de <http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=no-de/4841>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Bila, D. M., & Dezotti, M. (2003). Pharmaceutical drugs in the environment. *Química Nova*, v. 26(4), p. 523–530. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0100-40422003000400015>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Blankenstein, G. M. P., Philippi, J. A. (2018). O descarte de medicamentos e a política nacional de resíduos sólidos: uma motivação para revisão das normas sanitárias. *R. Dir. sanit.*, v. 19(1), p. 50–74. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/148124>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Blum, B., Luiza, V. L., & Bermudez, J. A. Z. (2011). Acesso a medicamentos medido no nível domiciliar: a proposta da OMS e outras iniciativas brasileiras. *Rev Bras Farm*, v. 92(3), p. 223–31.

Bonfim, M. A. A. (2015) A visão de alunos do ensino fundamental sobre ciência e tecnologia: Um estudo de caso sobre a contribuição da semana nacional de C&T. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Rio de Janeiro.

Borrely, S. I., Caminada, S. M. L., Ponezi, A. N., Santos, D. R. dos, & Silva, V. H. O. (2012). Contaminação das águas por resíduos de medicamentos: Ênfase ao cloridrato de fluoxetina. *Mundo Da Saúde*, p. 556–563. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/73640>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Brasil. Ministério da Saúde (2012). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Uso racional de medicamentos: temas selecionados / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/uso-racional-de-medicamentos>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Caruso, F., De Carvalho, M., & Silveira, M. C. (2002). Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos. *Ciência & Sociedade*, v.8, p.1–9. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35659001/quadrinhos_em_ciencias.pdf. Acesso em 23 Jun. 2020.

Dal Pizzol, T. da S., Piccoli, A., Brugnera, Q., Schenkel, E. P., & Mengue, S. S. (2006). Essential medicines stored in households in Southern Brazil. *Acta Farm. Bonae-rensense*, v. 25, p.601–607. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/291758110>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Darnaud, R., & Dato, M. I. (2009). Educación para la salud en escuelas argentinas: Concurso de plástica como actividad motivadora. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, v. 25(2), p. 181–187. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1020-49892009000200013>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Ducati, L. A., Fonseca M. B., Franca De Araújo, G., Zini, U. L., Gonçalves, R. M. R., & Andreoli, P. T. D. J. (2005). Monitoração de propaganda e publicidade de medicamentos: mbito de São Paulo. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 41(3), p. 345–349. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1516-93322005000300007>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Duro Martinez, J. C. (2003). El Discurso de los Profesionales de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid Acerca del Trabajo con Grupos: Sobre Técnicas y Técnicos. *Revista Espanola de Salud Publica*, v. 77(5), p. 615–627. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1135-57272003000500010>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Elisa, M., Carbonari, E., & Pereira, A. C. (2015). A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. *Revista de Educação*, v. 10, p. 1–6. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d7cd/0b5a59d228e8b6ec031a-57350211b5e213d1.pdf>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Fórum de Pró-reitores de Extensão das instituições públicas deeducação superior brasileira (FORPROEX). *Política Nacional de Extensão Universitária*. Porto

Alegre: UFRGS/Pró-Reitoria de Extensão. 2012.

Hughes, S. R., Kay, P., & Brown, L. E. (2013). Global synthesis and critical evaluation of pharmaceutical data sets collected from river systems. *American Chemical Society*, v. 47, p. 661–667. Recuperado de <https://doi.org/10.1021/es3030148>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Koch, C. R., Ribeiro, J. C., Schnor, O. H., Zimmermann, B. S., Müller, F. M., D'Agostin, J., Machado, V., & Zhang, L. (2008). Resistência antimicrobiana dos uropatógenos em pacientes ambulatoriais, 2000–2004. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 41(3), p. 277–281. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000300010>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Kotecki, J. E., Elanjian, S. I., & Torabi, M. R. (2000). Health promotion beliefs and practices among pharmacists. *Journal of the American Pharmaceutical Association*, v. 40(6), p. 773–779. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1086-5802\(16\)31124-X](https://doi.org/10.1016/S1086-5802(16)31124-X). Acesso em 23 Jun. 2020.

Lima, G. B., Nunes, L. C. C., & de Barros, J. A. C. (2010). Uso de medicamentos armazenados em domicílio em uma população atendida pelo Programa Saúde da Família. *Ciência e Saúde Coletiva*, 15(SUPPL. 3), 3517–3522. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1413-81232010000900026>.

Luiza, V. L., Mendes, L. V. P., Tavares, N. U. L., Bertoldi, A. D., Fontanella, A. T., Oliveira, M. A., Campos, M. R., Arrais, P. S. D., ... Farias, M. R. (2019). Inappropriate use of medicines and associated factors in Brazil: an approach from a national household survey. *Health Policy and Planning*, v. 34, p.27–35. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/HEAPOL>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Mancuso, R. (2000). Feiras de Ciências: produção estudantil, avaliação, conseqüências. *Contexto Educativo: Revista Digital de Investigación y Nuevas Tecnologías*, v. 6, p. 8. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1024170>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Mastroianni, P. de C., Lucchetta, R. C., Sarra, J. dos R., & Galduróz, J. C. F. (2011). Estoque doméstico e uso de medicamentos em uma população cadastrada na estratégia saúde da família no Brasil 1. *Rev. Panam. Salud Publica*, v. 29(5), p. 358–364. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2011.v29n5/358-364>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Matos, G. C., Rozenfeld, S., & Bortoletto, M. E. (2002). Intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, v. 2(2), p.167–176. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1519-38292002000200009>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Mendonça, S. G. L., Silva, P. S. A. (2002). Extensão universitária: uma nova relação com a administração pública. In Calderón, A. I. & Sampaio, H. (orgs). *Extensão Universitária: ação comunitária em universidades brasileiras*. São Paulo, v. 3, p. 29-44.

Minayo, M. D. S. (2008). *O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde*. Editora Hucitec, 9ª Edição.

Morato, M. A., Struchiner, M., Bordoni, E., & Ricciardi, R. M. V. (1998). Representação visual de estruturas biológicas em materiais de ensino. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 5(2), p. 415-433. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0104-59701998000200007>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Negrete, A., & Lartigue, C. (2004). Learning from education to communicate science as a good story. *Endeavour*, v. 28, p.120-124. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.endeavour.2004.07.003>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Negrete, A. (2019). Science via fictional narratives. *Ludus Vitalis*, v. 10, p. 197-204. Disponível em: <http://www.ludus-vitalis.org/ojs/index.php/ludus/article/viewFile/584/586>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Oliveira, T. B. M., & Presoto, L. H. (2009). Effectiveness of a health promotion in pre-school infants program in the city of Anápolis, Goiás State. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14(5), p. 1891-1902. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000500031>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Organização Pan Americana de Saúde (2007). Relatório de Oficina de trabalho. *Uso racional de medicamentos na perspectiva multiprofissional*. Brasília. Recuperado de https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=list&Itemid=965&slug=medicamentos-tecnologia-e-pesquisa-075. Acesso em 23 Jun. 2020.

Pepe, V. L. E., Ventura, M., Sant'ana, J. M. B., Figueiredo, T. A., de Souza, V. dos R., Simas, L., & Osorio de Castro, C. G. S. (2010). Caracterização de demandas judiciais de fornecimento de medicamentos "essenciais" no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saude Pública*, v. 26(3), p. 461-471. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2010000300004>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Pereira, B., Silva, K. S. S., & Souza, R. P. de. (2009). Um cidadão não nasce grandão. *Saúde e Sociedade*, v. 18, p. 93-95. Recuperado de https://repositorio.usp.br/bitstream/handle/BDPI/6364/art_PEREIRA_Um_cidadao_ao_nasce_grandao_2009.pdf?sequence=1. Acesso em 23 Jun. 2020.

Pfaffenbach, G., Carvalho, O. M., & Bergsten-Mendes, G. (2002). Drug adverse reactions leading to hospital admission. *Revista Da Associação Médica*

Brasileira, v. 48(3), p. 237–241. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0104-42302002000300037>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Rama, A., & Vergueiro, W. (2008). *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula*. Editora Contexto.

Rancich, A. M., Ferrarini, S. O., & Homero Palma, N. (1989). Experiencia de enseñanza-aprendizaje: cambio de creencias y conductas en el manejo del agua de consumo. *Revista de Saude Publica*, v. 23(3), p. 183–188. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0034-89101989000300002>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Rauber, C., Feltrin, M. R., & Piovezan, A. P. (2009). Evaluation of antibiotics dispensing profile in Tubarão, Santa Catarina, Brazil. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 45(4), p.787–793. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1984-82502009000400024>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Rebolho, M. C. T., Casarotto, R. A., & João, S. M. A. (2009). Estratégias para ensino de hábitos posturais em crianças: história em quadrinhos versus experiência prática. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 16(1), p. 46–51. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1809-29502009000100009>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Rodrigues, A. L. L., Costa, C. L. N. do A., Prata, M. S., Batalha, T. B. S., & Neto, I. de F. P. (2013). Contribuições da extensão universitária na sociedade. *Caderno de Graduação - Ciências Humanas e Sociais - UNIT - SERGIPE*, v. 1(2), p. 141–148. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernohumanas/article/view/494>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Santos, V., & Ottati Oliveira Nitrini, S. M. (2004). Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 38(6), p. 819–826. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0034-89102004000600010>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Santos, M. P. (2014). A extensão universitária como “laboratório” de ensino, pesquisa científica e aprendizagem profissional: um estudo de caso com estudantes do curso de licenciatura em pedagogia de uma faculdade particular do estado do Paraná. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*, v. 11(18), p. 36–52. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6184534>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Schommer, J. C., & Cable, G. L. (1996). Current status of pharmaceutical care practice: Strategies for education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, v. 60(1), p. 36–41. Recuperado de <https://experts.umn.edu/en/publications/current-status-of-pharmaceutical-care-practice-strategies-for-edu>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Souza, A. L. L. (2000). *A história da extensão universitária*. 1.ed. Campinas: Editora Alínea.

Souza, H. P., Vilhordo, D. W., Breigeiron, R., Alessandretti, M. B., & Silva, T. G. B. (2008). Auditoria no uso de antimicrobianos em enfermaria cirúrgica. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 35(4), p. 216–220. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0100-69912008000400002>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Souza, J. C. (2018). Promoção da Saúde e Segurança dos Alimentos, uma Abordagem em Saúde Coletiva. *Revista Extensão*. XIV, n. 1.

Spiandorello, W. P., Faintuch, J., Ribeiro, G. T., Karkow, F. J., & Alvares, J. O. (2006). Use of multiple antimicrobial drugs by clinical patients: A prognostic index of hospital mortality? *Clinics*, v. 61(1), p. 15–20. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1807-59322006000100004>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Uchôa, C. M. A., Serra, C. M. B., Magalhães, C. de M., Silva, R. M. M. da, Figliuolo, L. P., Leal, C. A., & Madeira, M. de F. (2004). Health education: teaching about American tegumentary leishmaniasis. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20(4), p. 935–941. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400007>. Acesso em 23 Jun. 2020.

Universidade Federal do Rio de Janeiro. (2004). *Semana Nacional de Ciência e Tecnologia*. Recuperado de <https://snct.pr5.ufrj.br/>. Acesso em 23 Jun. 2020.

WHO - World Health Organization. (1985). Sudden cardiac death: report of a WHO scientific group [meeting held in Geneva from 24 to 27 October 1984]. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39554>. Acesso em 16 Jun. 2020.

WHO - World Health Organization. (2015). *Worldwide country situation analysis: response to antimicrobial resistance: summary* (No. WHO/HSE/PED/AIP/2015.1). World Health Organization. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/163473/WHO_HSE_PED_AIP_2015.1_eng.pdf. Acesso em 16 Jun. 2020.

Fecha de envío: 28/07/2020

Fecha de aprobación: 20/10/2020