

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Medicina  
Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento

Veralice Maria Gonçalves

**Mapeamento da trajetória de usuários de crack na  
rede pública de atenção à saúde com o uso da  
metodologia de *record linkage***

Porto Alegre, 2015

**Veralice Maria Gonçalves**



**Mapeamento da trajetória de usuários de crack na  
rede pública de atenção à saúde com o uso da  
metodologia de *record linkage***

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento.

Orientador: Flavio Pechansky

Porto Alegre, 2015

## Ficha catalográfica

### CIP - Catalogação na Publicação

Gonçalves, Veralice Maria

Mapeamento da trajetória de usuários de crack na rede pública de atenção à saúde com o uso da metodologia de record linkage / Veralice Maria Gonçalves. -- 2015.

135 f.

Orientador: Flavio Pechansky.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Psiquiatria, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Usuários de Drogas. 2. Psiquiatria. 3. Métodos Epidemiológicos. 4. Registros Médicos. 5. Record Linkage. I. Pechansky, Flavio, orient. II. Título.

VERALICE MARIA GONÇALVES

**Mapeamento da trajetória de usuários de crack na rede pública de atenção à saúde com o uso da metodologia de *record linkage***

Tese, para a obtenção de título de Doutor, apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento.

Porto Alegre, 20 de outubro de 2015.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Tese **Mapeamento da trajetória de usuários de crack na rede pública de atenção à saúde com o uso da metodologia de *record linkage***, elaborada por **Veralice Maria Gonçalves**, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Psiquiatria e Ciências do Comportamento.

Comissão Examinadora:

---

Prof. Dr. Paulo Silva Belmonte de Abreu  
(Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS)

---

Prof. Dr. Rogério Lessa Horta  
(Universidade Federal do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS)

---

Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa  
(Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS)

---

Prof. Dr. Flavio Pechansky – Orientador

**DEDICATÓRIA**

*À semente que lancei no solo da vida,*

*Minha linda e querida,*

*Filha ... Aline.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço com carinho a todos que contribuíram direta ou indiretamente com esse trabalho, especialmente:

Às minhas raízes – minha querida mãe, Vera Lydia Gonçalves e meu querido pai, Domingos Vieira Gonçalves (*in memoriam*), pelo exemplo, pela fortaleza da presença, cuidado, amor e incentivo;

À minha querida tia Alice Editha Klausz, também pelo exemplo e ajuda na minha formação;

Ao meu maior e mais desafiador projeto de toda a vida, mas também o que mais aprendizado e orgulho me proporciona – minha querida filha Aline Gonçalves Fernandes, por tudo o que é e ainda será, por seu amor, carinho, presença constante, incentivo e confiança;

Ao coautor desse projeto de vida, pela presença, compreensão e cuidado, Carlos Fernandes;

À competente equipe do DATASUS do Rio Grande do Sul pela compreensão da minha ausência em vários momentos, Sandra Schmitt, Valdeci Degiampietro Vaz, Jaqueline Siqueira do Sacramento, Thaís de Assis Vieira, Max Prinz, Gilson Fraga Guimarães, Marcos dos Santos Ferreira, Jarbas Freitas Pereira Junior, Roger Vagner Santos da Silveira, Leonel Doring da Silveira;

Ao colega do DATASUS do Rio Grande do Sul Antônio Marcos dos Santos por ter tido coragem de aceitar o desafio do desenvolvimento dos algoritmos para implementação da metodologia para este estudo e por toda a dedicação ao desenvolvê-lo de forma paciente;

Ao Ministério da Saúde, principalmente à Coordenadora da Divisão de Fomento e Cooperação Técnica Gleide Isaac Costa Tanios Nemer, querida amiga e colega de trabalho responsável por minha liberação em vários momentos;

Aos colegas do Centro de Pesquisas em Álcool e Drogas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre por tantos momentos de aprendizagem e companheirismo;

Ao Programa de Pós Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, a todos os professores e funcionários, principalmente pelo constante apoio e disponibilidade por meio da Cláudia Grabinski;

À querida amiga e colega de turma de disciplinas desde o mestrado, Sibebe Faller, pela generosidade da troca e prontidão para ajudar, sempre, com quem aprendi muito, na prática, sobre técnicas e qualidade em apresentações científicas, e participação em grandes projetos;

À querida amiga Rosemeri Pedroso, que me proporcionou muitos encontros de aprendizagem e aconselhamentos, bem como a oportunidade de testar a metodologia no estudo de seu doutoramento;

Às queridas doutoras Carla Dalbosco e Anne Sordi e ao querido Dr. Felix Kessler pelas contribuições à minha qualificação ao doutoramento;

À querida Dra. Lisia von Diemen por todo o incentivo, confiança, generosidade, paciência, presença constante, apoio e carinho, modelo profissional e pessoal, por me acolher em vários projetos;

Aos componentes da banca, Prof. Dr. Rogério Lessa Horta e Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa, externos ao programa, por aceitarem compartilhar sua experiência



para a melhoria da qualidade do trabalho, e ao Prof. Dr. Paulo Belmonte de Abreu, meu querido mestre, por sua dedicação de corpo e alma em suas contribuições;

Ao querido Prof. Dr. Flavio Pechansky pela oportunidade da aprendizagem e do convívio com grupo tão especial de trabalho, pela exigência, mas também pela compreensão, confiança e carinho.

*“O mundo é um lugar perigoso de se viver, não por causa daqueles que fazem o mal, mas sim por causa daqueles que observam e deixam o mal acontecer.”*

Albert Einstein

## RESUMO DA TESE

As consequências do uso de substâncias psicoativas na saúde da população mundial são questões de preocupação - a maioria dos problemas dos usuários continua sendo a falta de acesso ao tratamento. Estudos longitudinais buscam identificar desfechos de recaída, mas são de alto custo. Como alternativa, estudos epidemiológicos com bases de dados secundários têm sido implementados em todo o mundo utilizando técnicas de *record linkage*. No Brasil, tem havido aumento do uso de registros médicos; porém, há pouca literatura sobre seu uso para seguimento de pacientes psiquiátricos, especialmente para estudos sobre usuários de drogas. Há muitos sistemas de informação na área de saúde pública sem um identificador único que possa ser utilizado para localizar um paciente em múltiplas bases de dados, condição de aplicação prática para o uso da técnica.

O objetivo desse estudo foi o de produzir informações com base em dados secundários para mapear a trajetória dos usuários de crack na rede de atenção à saúde, utilizando metodologia de *record linkage* para o seguimento dos pacientes após sua alta hospitalar. Para isso, foi realizada a análise dos dados de atendimento disponibilizados pelos sistemas de informação em saúde pública para identificar a viabilidade de produzir informação para o seguimento dos usuários de crack na rede de atenção à saúde após a sua alta hospitalar. Com a impossibilidade de realizar esse seguimento com os dados disponíveis, a metodologia de *record linkage* probabilístico foi utilizada para rastrear as hospitalizações de usuários de crack e a continuidade de seu tratamento ambulatorial para estudo de seguimento desses usuários.

A parcela da informação pública disponível pelos Sistemas de Informação em Saúde, não permitiu o acompanhamento de usuários entre os dispositivos de

atendimento da rede de atenção. Utilizando uma amostra de 293 pacientes em tratamento para o uso de crack em duas instituições foi utilizada a metodologia e localizados 217 pacientes nos dados de internação hospitalar e 180 na base de atendimento ambulatorial; 55% foram identificados como pares verdadeiros na primeira base, enquanto apenas 12% na base de atendimento ambulatorial. Entre os dados hospitalares e ambulatoriais, demonstrou-se que dentre os usuários que realizam tratamento hospitalar, apenas 10 foram atendidos na rede ambulatorial, nesse período.

Produzir informação para mapear a trajetória de usuários de crack utilizando as bases de dados dos sistemas de informação em saúde é possível por meio da metodologia de *record linkage*, como alternativa aos estudos longitudinais desta população de difícil acesso. Este estudo tem especial importância, pois pode contribuir também para a avaliação de programas de tratamento, por meio de indicadores de reinternação, tempos de permanência, curva de sobrevivência e outros. A informação é fundamental para a implantação dos modelos de gestão que garantam as intervenções necessárias aos usuários com transtornos por uso de substâncias, especialmente no caso dos usuários de crack.

Palavras-chave: Registros Médicos, Sistemas de Informação em Saúde, Métodos Epidemiológicos, Psiquiatria, Usuários de Drogas

## ABSTRACT

The consequences of use of psychotropic substances on the world population's health are a matter of concern – most of the problems faced by users is still related to the lack of access to treatment. Longitudinal studies seek to identify these outcomes, but they are expensive. Alternatively, epidemiological studies based on secondary data have been applied worldwide, using *record linkage* methods. In Brazil, there has been an increase in the use of medical records. However, literature on its use for the follow-up of psychiatric patients, especially for studies on drug users is scarce. In the public health area, there are several information systems without an identification field that enable the location of a patient in multiple databases – which is one of the practical applications of the *record linkage* technique.

The aim of this study was to produce information based on secondary data for mapping crack users pathway in the public healthcare network based on data linkage method, to follow them up after hospital discharge. For this, analysis of public health information systems was conducted to identify the feasibility of producing information for the follow-up of crack users in the network of health care. With the inability to conduct follow-up with the available data, the probabilistic *record linkage* methodology was used for tracing out crack users hospitalizations and the continuity of outpatient treatment after their discharge.

The available public information from National Information Systems does not allow follow-up of patients of the health system across healthcare services, neither the monitoring of the continuation of treatment within the healthcare network. In a sample of 293 patients in treatment for crack use in two hospitals of Porto Alegre/RS; 217 patients were located in hospital admission data and 180 in the outpatient care

database; 55% were identified as exact matches in the first database, whereas the outpatient database provided only 12%. Data from both hospital and outpatient care revealed that, among patients who received hospital treatment, only 10 attended outpatient care during the studied period.

To produce information to track patient's pathway is possible by *record linkage* method as an alternative to longitudinal studies of hard to reach populations. This study is particularly relevant, because it can also contribute to the evaluation of treatment programs, by means of indicators of rehospitalization, length of stay, survival rate etc. The formulation of public policies requires evidences based on information that, up to now, has not been adequately used, particularly that produced by existing Health Information Systems. Information is crucial for the implementation of administration models able to guarantee the necessary care to individuals with disorders resulting from drug use, especially in cases of crack users.

Keywords: Medical Records, *Record linkage*, Health Information Systems, Epidemiologic methods, Psychiatry, Drug users

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 - Fluxo da informação AIH e APAC .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 2 - Fluxo de preparação dos arquivos de dados .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 3 - Fluxo dos passos do <i>Record linkage</i> .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 4 - Distribuição acumulada de reinternações hospitalares de usuários de crack (n=123) – janeiro de 2010 a dezembro de 2012. ....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 5 - Distribuição acumulada de atendimentos ambulatoriais de usuários de crack (n=40) – janeiro de 2010 a dezembro de 2012. ....</b>	<b>60</b>
<b>Quadro 1 - Conversão para SOUNDEX.....</b>	<b>50</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Pareamento de registros de pacientes, jan/2010 a dez/2012 .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabela 2 - Motivos de saída de pacientes da internação, jan/2010 a dez/2012. Rio Grande do Sul, (n=123) .....</b>	<b>59</b>

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ABRASCO</b>	<b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA</b>
<b>APAC</b>	<b>AUTORIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE ALTA COMPLEXIDADE</b>
<b>BPA</b>	<b>BOLETIM DE PRODUÇÃO AMBULATORIAL</b>
<b>CAPS</b>	<b>CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL</b>
<b>CAPS AD</b>	<b>CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL ÁLCOOL E DROGAS</b>
<b>CID-10</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS – 10ª REVISÃO</b>
<b>CONAD</b>	<b>CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS</b>
<b>CPAD</b>	<b>CENTRO DE PESQUISA EM ÁLCOOL E DROGAS</b>
<b>CPDD</b>	<b>COLLEGE ON PROBLEMS OF DRUG DEPENDENCE</b>
<b>CSJ</b>	<b>CLÍNICA SÃO JOSÉ</b>
<b>DATAPREV</b>	<b>EMPRESA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL</b>
<b>DATASUS</b>	<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS</b>
<b>DBC</b>	<b>DATA BASE COMPACTED</b>
<b>DST/AIDS</b>	<b>DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS / ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME</b>
<b>F00-F99</b>	<b>CAPÍTULO V DA CID-10 – TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS</b>



<b>FAMED</b>	<b>FACULDADE DE MEDICINA</b>
<b>FPO</b>	<b>FICHA DE PROGRAMAÇÃO ORÇAMENTÁRIA</b>
<b>GAIH</b>	<b>SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA AIH</b>
<b>GM</b>	<b>GABINETE DO MINISTRO</b>
<b>GPPG</b>	<b>GERÊNCIA DE PESQUISA</b>
<b>HCPA</b>	<b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE</b>
<b>HIS</b>	<b>HEALTH INFORMATION SYSTEM</b>
<b>HPSP</b>	<b>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SÃO PEDRO</b>
<b>IBGE</b>	<b>INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA</b>
<b>ICD-10</b>	<b>INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES – 10<sup>TH</sup> REVIEW</b>
<b>II LENAD</b>	<b>SEGUNDO LEVANTAMENTO NACIONAL DE ÁLCOOL E DROGAS</b>
<b>INAMPS</b>	<b>INSTITUTO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA MÉDICA E PREVIDÊNCIA SOCIAL</b>
<b>MHGAP</b>	<b>MENTAL HEALTH GAP ACTION PROGRAM</b>
<b>MOH</b>	<b>MINISTTY OF HEALTH</b>
<b>MS</b>	<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>
<b>NIDA</b>	<b>NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE</b>
<b>NOB</b>	<b>NORMA OPERACIONAL BÁSICA</b>
<b>NRHF</b>	<b>NATIONAL REGISTER OF HEALTH FACILITIES</b>

<b>OIS</b>	<b>OUTPATIENT INFORMATION SYSTEM</b>
<b>OMS</b>	<b>ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE</b>
<b>PDRI</b>	<b>PLANO DIRETOR DE REGIONALIZAÇÃO E INVESTIMENTOS</b>
<b>PEAD</b>	<b>PLANO EMERGENCIAL DE AMPLIAÇÃO DO ACESSO AO TRATAMENTO E PREVENÇÃO EM ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS NO SUS</b>
<b>PGF</b>	<b>PROGRAMA DE GESTÃO FINANCEIRA</b>
<b>PNAD</b>	<b>POLÍTICA NACIONAL SOBRE DROGAS</b>
<b>PRL</b>	<b>PROBABILISTIC <i>RECORD LINKAGE</i></b>
<b>RAPS</b>	<b>REDE DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL</b>
<b>RAS</b>	<b>REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE</b>
<b>RD</b>	<b>ARQUIVO REDUZIDO DE AIH</b>
<b>RL</b>	<b>RECORD LINKAGE</b>
<b>SAMHPS</b>	<b>SISTEMA DE ATENDIMENTO MÉDICO-HOSPITALAR DA PREVIDÊNCIA SOCIAL</b>
<b>SAMU</b>	<b>SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA</b>
<b>SAS</b>	<b>SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE</b>
<b>SENAD</b>	<b>SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS</b>
<b>SHR-AD</b>	<b>SERVIÇOS HOSPITALARES DE REFERÊNCIA PARA ATENÇÃO INTEGRAL AOS USUÁRIOS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS</b>
<b>SIASUS</b>	<b>SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS DO SUS</b>

<b>SIHSUS</b>	<b>SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DO SUS</b>
<b>SIS</b>	<b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE</b>
<b>SPSS</b>	<b>STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES</b>
<b>SUAS</b>	<b>SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL</b>
<b>SUS</b>	<b>SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE</b>
<b>TABNET</b>	<b>TABULADOR DE DADOS PARA AMBIENTE WEB</b>
<b>TABWIN</b>	<b>TABULADOR DE DADOS PARA AMBIENTE WINDOWS</b>
<b>UFRGS</b>	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL</b>
<b>UFRJ</b>	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO</b>
<b>UHS</b>	<b>UNIFYED HEALTH SYSTEM</b>
<b>UNIFESP</b>	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO</b>
<b>UNODC</b>	<b>UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME</b>
<b>UPA</b>	<b>UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO</b>

## SUMÁRIO

<b>1. PREFÁCIO.....</b>	<b>22</b>
<b>2. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>24</b>
2.1. A regulamentação da atenção ao usuário de substâncias psicoativas no SUS.....	26
2.2. A Rede de Atenção Psicossocial para o Tratamento do Usuário de Crack, Álcool e outras Drogas .....	32
2.3. Sistemas de Informação em Saúde.....	34
a) Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS) .....	35
b) Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIASUS).....	36
c) Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do SUS (CNES).....	36
2.4. Fluxo da informação .....	39
2.5. <i>Record linkage</i> .....	41
<b>3. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>43</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>44</b>
4.1. Objetivo Geral .....	44
4.2. Objetivos Específicos .....	44
<b>5. MÉTODO.....</b>	<b>44</b>
5.1. Delineamento .....	45
5.2. Amostra do estudo .....	45
5.3. Critérios de inclusão .....	46
5.4. Bases de dados .....	46
5.5. Preparação dos arquivos de dados para o processo de <i>linkage</i> .....	47
5.6. Fonetização .....	48
5.7. <i>Linkage</i> dos registros de dados .....	51

	21
5.8. Aspectos Éticos .....	54
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
<b>7. ARTIGOS.....</b>	<b>61</b>
7.1. ARTIGO 1 .....	61
7.2. ARTIGO 2 .....	78
<b>8. DISCUSSÃO .....</b>	<b>93</b>
<b>9. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>95</b>
<b>10. PERSPECTIVAS FUTURAS .....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

## 1. PREFÁCIO

O presente estudo foi originado como adendo ao Projeto submetido e aprovado no GPPG sob nº 10-0271 – Trajetória do usuário de crack internado e seguimento de uma coorte prospectiva – incorporando nova metodologia para complementação do projeto original, sob a responsabilidade desta autora (Projeto 10-0275).

O projeto 10-0271 foi elaborado como parte integrante de um projeto maior intitulado Ações Integradas (10-0002) desenvolvido pelo Centro de Pesquisa em Álcool e Drogas (CPAD) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD). O objetivo desse projeto maior foi o de avaliar diversos aspectos do uso de crack na população brasileira e documentar cientificamente os dados obtidos. Produziram vários estudos e projetos de pesquisa, entre eles Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado apresentadas ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Psiquiatria. Um deles, cuja tese foi defendida em abril de 2014, Trajetória do usuário de crack internado e seguimento de uma coorte prospectiva, da Dra. Rosemeri Pedroso, apresentou a necessidade de ser utilizada uma alternativa para a continuidade do estudo. Os pacientes não estavam sendo localizados por meio das informações de contato que haviam sido registradas. Nessa fase do estudo, me inseri na pesquisa com a proposta de desenvolver a metodologia de ligação dos registros, utilizando as bases de dados do Ministério da Saúde como uma alternativa para encontrar esses usuários de difícil acesso. Assim, esse estudo foi elaborado como projeto de doutorado – Metodologia de *record linkage* para mapeamento da trajetória de

usuários de crack na rede pública de atenção à saúde, e desenvolvido como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Psiquiatria.

Esta tese inicia abordando historicamente a legislação relativa ao atendimento a usuários de álcool e outras drogas, que normatiza a estrutura e os fluxos de atenção dos usuários de crack, álcool e outras drogas; a Rede de Atenção Psicossocial, desenhada com o objetivo de dar atendimento ao usuário no contexto de seu território; algumas questões sobre a trajetória do usuário de crack e aspectos relacionados ao tratamento na rede pública; os sistemas nacionais de informação em saúde do Brasil que registram os dados de atendimentos dos pacientes e por fim, as metodologias de linkagem de dados. Logo após são apresentados os itens: a justificativa, objetivos e os artigos produzidos durante o estudo. Finalmente, são apresentadas as conclusões e considerações finais, nas quais são discutidos os resultados dos artigos, bem como as limitações deste estudo. Ainda nesta seção, as possíveis implicações de gestão da Política de Saúde Mental são avaliadas e as perspectivas de estudos futuros são consideradas.

## 2. INTRODUÇÃO

O uso de substâncias psicoativas, seu uso abusivo e as complicações clínicas e sociais causadas pelo seu consumo são bem documentados e considerados grandes problemas em todo o mundo. Com o aumento da prevalência de consumo do crack e sua grave expansão em várias regiões do mundo essa questão tem sido uma grande preocupação em muitos países, principalmente por seu potencial de abuso e dependência. As consequências do uso de substâncias psicoativas na saúde da população é também uma questão de preocupação, pois a maioria dos problemas dos usuários continua sendo a falta de acesso ao tratamento (UNODC, 2015). No Brasil, o acesso ao tratamento pelos usuários de substâncias psicoativas está regulamentado fortemente por meio de leis federais, portarias ministeriais, resoluções do Conselho Nacional de Saúde e recomendações das Conferências de Saúde. Porém, a rede de atenção em saúde mental no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) para atendimento aos usuários de crack, álcool e outras drogas está ainda em implementação, mas ocorrendo em pequenos passos. A estrutura proposta para a rede pretende viabilizar a aplicação das políticas públicas, que devem ser monitoradas, fiscalizadas e avaliadas quanto a sua eficácia. Para isso, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) registram os dados dos atendimentos e disponibilizam informações para essas ações.

No âmbito da atenção ao usuário de crack, álcool e outras drogas, a continuidade do tratamento é ponto fundamental do cuidado, o que demanda o seguimento do paciente após sua alta hospitalar e a garantia do seu atendimento ambulatorial. O seguimento pode ser realizado por meio de estudos longitudinais e/ou com base nos dados de diferentes SIS. Para que esse acompanhamento dos



usuários seja feito com as informações produzidas pelos sistemas é necessário que um identificador único seja registrado para cada paciente. No Brasil, a identificação dos usuários no Sistema Único de Saúde (SUS) é feito pelo Número do Cartão Nacional de Saúde (NCNS), processo que está em implementação e avança há mais de dez anos, na estruturação desse cadastro. Porém, os usuários possuem mais de um número de identificação válido na base federal, e utilizam qualquer número em seu atendimento na rede de atenção. O que ocorre é que na base do cartão nacional de saúde, esses números apontam para o mesmo usuário, mas nos formulários de registro do atendimento, que são origem da base gerada, os números podem diferir. Nessa situação, uma das técnicas para realização da identificação do mesmo paciente em registros de bases de dados diferentes é o uso da metodologia de *linkage* probabilística de dados. As bases disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, que também podem ser acessadas nos níveis de gestão estaduais e municipais são pouco utilizadas na gestão da saúde e na área de pesquisa científica, ou exigem por parte dos profissionais de saúde e dos pesquisadores conhecimentos específicos de técnicas de manuseio dos dados existentes.

Nesta seção, estão descritos em subtítulos, os conceitos necessários para embasar a compreensão dos resultados obtidos e descrever os pilares da justificativa deste estudo – que estão nos âmbitos legal e científico e são: o direito à saúde, o dever do estado e a responsabilidade social, além das metodologias e técnicas que viabilizam as análises. Para isso, os tópicos a seguir apresentam a legislação existente para a atenção ao usuário de crack, álcool e outras drogas; a estrutura da rede de atenção psicossocial para o atendimento a essa população; os sistemas de informação em saúde utilizados nesse estudo; o fluxo da informação desses sistemas e o processo de *record linkage*.

## **2.1. A regulamentação da atenção ao usuário de substâncias psicoativas no SUS**

A Constituição Federal em seu Artigo 198 determina

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.” A Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990 regulamenta o sistema de saúde brasileiro – o SUS, Sistema Único de Saúde e define suas diretrizes e princípios.

A Lei 10.216 de 6 de abril de 2001 (Lei da Reforma Psiquiátrica) dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e define o modelo assistencial em saúde mental. A Lei determina que a pessoa portadora de transtorno mental deva ser tratada, preferencialmente em serviços comunitários de saúde mental e deva ter tratamento com finalidade permanente de reinserção social em seu meio. São de responsabilidade do Estado o desenvolvimento da política de saúde mental, a assistência e a promoção de ações de saúde aos portadores de transtornos mentais com a participação da família e da sociedade.

A modalidade de serviço para atendimento aos usuários de substâncias psicoativas no âmbito ambulatorial foi regulamentada pela Portaria 336/GM/MS de 19 de fevereiro de 2002 - os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Os CAPS devem realizar prioritariamente o atendimento de pacientes com transtornos severos e persistentes em regime diário de tratamento intensivo, semi-intensivo e não

intensivo, independentes da estrutura hospitalar e de funcionamento na lógica de território com base em determinada população. Essa lógica de território não deve ser confundida com a do território do município. Dentre as modalidades de serviço definidas, o CAPS ad é o serviço de atenção psicossocial para atendimento de pacientes com transtornos decorrentes do uso e dependência de substâncias psicoativas, com capacidade operacional para atendimento em municípios com população superior a 70.000 habitantes. Nos municípios com população inferior a 70.000 habitantes, os atendimentos devem ser realizados pelas outras modalidades de CAPS.

Em 30 de abril de 2002, a Portaria 816/GM/MS instituiu o *Programa Nacional de Atenção Comunitária Integrada a Usuários de Álcool e Outras Drogas*. Dentre seus objetivos estavam:

- A execução de ações para atenção aos pacientes com dependência e/ou uso prejudicial de álcool ou outras drogas articuladas pelos três níveis de gestão;
- A organização e implantação de rede estratégica de serviços extra-hospitalares de atenção aos pacientes com esse tipo de transtorno, articulada à rede de atenção psicossocial;
- O aperfeiçoamento das intervenções preventivas como forma de reduzir os danos sociais e à saúde, representados pelo uso prejudicial de álcool e outras drogas;
- A realização de ações de atenção/assistência aos pacientes e familiares, de forma integral e abrangente, com atendimento individual,

em grupo, atividades comunitárias, orientação profissional, suporte medicamentoso, psicoterápico, de orientação e outros;

- A organização e regulamentação das demandas e os fluxos assistenciais; a promoção, em articulação com instituições formadoras, da capacitação e supervisão das equipes de atenção básica, serviços e programas de saúde mental locais.

Por essa Portaria foi definida a implantação de Centros de Atenção Psicossocial para Atendimento de Pacientes com dependência e/ou uso prejudicial de álcool e outras Drogas, em etapas anuais de implantação, definindo metas, alocação de recursos financeiros e atualização dos dados nos sistemas de informação.

Com a necessidade de integração dos programas do Ministério da Saúde com outros Ministérios bem como com setores da sociedade civil organizada, em 2003 foi instituída a *Política Nacional à Atenção Integral a Usuários de Álcool e outras Drogas*, com o foco na prevenção, tratamento e educação para o consumo de álcool e outras drogas. Baseada na premissa de que o consumo de álcool e outras drogas é um grave problema de saúde pública, o planejamento de programas deveria contemplar grandes parcelas da população, de uma forma que a abstinência não fosse a única meta viável e possível aos usuários. Muitos consumidores de drogas não compartilhavam da expectativa e desejo de abstinência dos profissionais de saúde, e abandonavam os serviços. Outros sequer procuravam tais serviços, pois não se sentiam acolhidos em suas diferenças. Assim, o nível de adesão ao tratamento ou a práticas preventivas e de promoção era baixo, não contribuindo para a inserção social e familiar do usuário. O aparecimento de novas substâncias de

abuso e novas formas de consumo, que adotam características próprias requeriam modalidades de prevenção adaptadas aos consumidores e aos contextos onde eram consumidas. A Política apresenta a proposta de reconhecer o consumidor, suas características e necessidades, assim como as vias de administração de drogas, e buscar novas estratégias de contato e de vínculo com ele e seus familiares, para ser possível desenhar e implantar múltiplos programas de prevenção, educação, tratamento e promoção adaptados às diferentes necessidades.

Em 2004, o cenário mundial de expansão do consumo de álcool foi apontado na publicação do Relatório da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2004). Apresenta o álcool como importantíssima causa de mortalidade e incapacidade, acometendo cerca de 10 a 12% da população mundial. Também a divulgação no ano anterior de pesquisa realizada pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP revelou que 11,2% dos brasileiros que moram nas 107 maiores cidades do País são dependentes de álcool (GALDUROZ et al, 2005). No triênio de 2001 a 2003 ocorreram 246.482 internações para o tratamento de problemas relacionados ao uso do álcool, que correspondem a 82% do total de internações decorrentes do uso de álcool e outras drogas, no período.<sup>1</sup> Nesse cenário, e pela necessidade de apoiar os casos graves de dependência de álcool e outras drogas, no que diz respeito a situações de urgência/emergência e de internações de curta duração necessárias ao manejo terapêutico de tais casos, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria Nº 2.197/GM/MS, de 14 de outubro de 2004 redefine e amplia a atenção integral para usuários de álcool e outras drogas, no âmbito do SUS. Por determinação da Portaria, o *Programa de Atenção Integral a Usuários de Álcool e outras Drogas* tinha como seus principais componentes:

---

<sup>1</sup><http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/mruf.def>

I - componente da atenção básica;

II - componente da atenção nos CAPS ad, ambulatórios e outras unidades extrahospitalares especializadas;

III - componente da atenção hospitalar de referência; e

IV - componente da rede de suporte social (associações de ajuda mútua e entidades da sociedade civil), complementar à rede de serviços disponibilizados pelo SUS.

O componente da atenção básica, refere-se à atenção integral aos usuários de álcool e outras drogas em unidades de atenção básica, ambulatórios não-especializados, Programa Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde, entre outros dispositivos de cuidados possíveis, no âmbito da atenção básica. O componente da atenção nos CAPS ad, ambulatórios e outras unidades especializadas, obedece a uma lógica de oferta de cuidados baseados na atenção integral. O componente de atenção hospitalar de referência define que os Serviços Hospitalares de Referência para a Atenção Integral aos Usuários de Álcool e outras Drogas - SHR-ad instalados em Hospitais Gerais.

Em 2008 o Brasil aderiu ao Programa mhGAP "Mental Health Gap Action Program", da Organização Mundial da Saúde, que prevê estratégias para a redução da lacuna assistencial entre a demanda e a oferta de serviços para atenção em saúde mental em todos os países do mundo, especialmente os países em desenvolvimento. Margaret Chan, Diretora Geral da Organização Mundial da Saúde, no prefácio da edição descreve:

*“Health systems around the world face enormous challenges in delivering care and protecting the human rights of people with mental, neurological and substance use disorders. The resources available are insufficient, inequitably distributed and inefficiently*

*used. As a result, a large majority of people with these disorders receive no care at all."*

Em adesão ao programa mhGAP, o MS institui o *Plano Emergencial de Ampliação do Acesso ao Tratamento e Prevenção em Álcool e outras Drogas no SUS* (PEAD 2009-2010), por meio da Portaria 1.190/GM/MS de 4 de junho de 2009. Com prioridade para os 100 maiores municípios com população superior a 250 mil habitantes e para o segmento populacional formado por crianças, adolescentes e jovens em situação de vulnerabilidade e risco.

Com vistas à prevenção do uso, ao tratamento e à reinserção social de usuários e ao enfrentamento do tráfico de crack e outras drogas ilícitas, é instituído o *Plano Integrado de Enfrentamento ao Crack e outras Drogas*. Fundamentado na necessidade da integração e a articulação permanente entre as políticas e ações de saúde, assistência social, segurança pública, educação, desporto, cultura, direitos humanos, juventude, entre outras, e em consonância com os pressupostos, diretrizes e objetivos da *Política Nacional sobre Drogas* (PNAD) definida pelo Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas (CONAD), em 2005. O programa Crack, *É Possível Vencer* foi instituído pelo Decreto 7.179 de 20 de maio de 2010 está estruturado em três eixos: prevenção, cuidado e autoridade.

Ainda no ano de 2010, a *IV Conferência Nacional de Saúde Mental Intersetorial* apresentou em seu Relatório Final recomendações que, pela necessidade da oferta de uma rede de serviços de saúde mental integrada, articulada e efetiva nos diferentes pontos de atenção para atender as pessoas com demandas decorrentes do consumo de álcool, crack e outras drogas e com base nas diretrizes para a organização da *Rede de Atenção à Saúde* (RAS) no âmbito do SUS

definida pela Portaria 4.279/GM/MS, de 30 de dezembro de 2010, resultou na instituição da *Rede de Atenção Psicossocial (RAPS)* em 2011.

## **2.2. A Rede de Atenção Psicossocial para o Tratamento do Usuário de Crack, Álcool e outras Drogas**

A Rede de Atenção Psicossocial foi instituída pela Portaria 3.088, de 23 de dezembro de 2011, com republicação em 21 de maio de 2013. Tem como público as pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no SUS. Sua finalidade é a criação, ampliação e articulação de pontos de atenção à saúde, sendo constituída pelos seguintes componentes e seus pontos de atenção específicos:

### *I – Atenção básica em saúde,*

- Unidade Básica de Saúde
- Núcleo de Apoio à Saúde da Família
- Consultório na Rua
- Apoio aos Serviços do componente Atenção Residencial de Caráter Transitório
- Centros de Convivência e Cultura.

### *II – Atenção Psicossocial Estratégica,*

- Centros de Atenção Psicossocial, nas suas diferentes modalidades

### *III – Atenção de Urgência e Emergência,*

- SAMU 192
- Sala de Estabilização
- UPA 24 horas e portas hospitalares de atenção à urgência/pronto socorro
- Unidades Básicas de Saúde

### *IV – Atenção Residencial de Caráter Transitório,*



- Unidade de Acolhimento
- Serviço de Atenção em Regime Residencial

V – *Atenção Hospitalar,*

- Enfermaria especializada em Hospital Geral
- Serviço Hospitalar de Referência para Atenção às pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas

VI – *Estratégias de Desinstitucionalização,*

- Serviços Residenciais Terapêuticos
- Programa de Volta para Casa

VII – *Estratégias de Reabilitação Psicossocial.*

- Iniciativas de Geração de Trabalho e Renda
- Empreendimentos Solidários e Cooperativas Sociais

Sendo a RAPS estruturada conforme as diretrizes das Redes de Atenção à Saúde (RAS), possui como proposta lidar com projetos e processos complexos de gestão e atenção à saúde, onde se integram diversos agentes e onde se manifesta uma demanda crescente por ampliação do acesso aos serviços públicos de saúde (MENDES, 2011). Na sua implementação, as redes são constituídas por elementos fundamentais: população, estrutura operacional e modelo de atenção à saúde. A população e a área geográfica de responsabilidade de uma RAS correspondem a uma região de saúde definida pelo *Plano Diretor de Regionalização e Investimentos* (PDRI). A estrutura operacional é formada pelos pontos de atenção das redes e pelas ligações materiais e imateriais que integram esses diferentes serviços. São cinco os componentes da estrutura operacional da Rede de Atenção: o centro de comunicação, os pontos de atenção à saúde, secundários e terciários, os sistemas de apoio (diagnóstico e terapêutico, de assistência farmacêutica e sistemas de informação em saúde), os sistemas logísticos e os sistemas de governança. Por fim,

o modelo de atenção à saúde pode ser definido, como “um sistema lógico que organiza o funcionamento das RAS, articulando, de forma singular, as relações entre a população e suas subpopulações estratificadas por riscos, os focos das intervenções do sistema de atenção à saúde e os diferentes tipos de intervenções sanitárias, definido em função da visão prevalecente da saúde, das situações demográfica e epidemiológica e dos determinantes sociais da saúde, vigentes em determinado tempo e em determinada sociedade.” (MENDES, 2011).

É o centro de comunicação que atua como ordenador e coordenador dos fluxos e contra-fluxos do cuidado, e deve garantir a atenção integral à saúde e sua continuidade. A Portaria 3.088 define o fluxo entre o Hospital Geral e o Centro de Atenção Psicossocial. No parágrafo segundo do item II do Artigo 10 dessa Portaria, está definido que o acesso aos leitos na enfermaria especializada em Hospital Geral deve ser regulado com base em critérios clínicos e de gestão por intermédio do Centro de Atenção Psicossocial de referência e, no caso do usuário acessar a Rede por meio deste ponto de atenção, deve ser providenciada sua vinculação e referência a um CAPS, que assumirá o caso.

### **2.3. Sistemas de Informação em Saúde**

As bases de dados geradas pelos Sistemas de Informação em Saúde – hospitalares, populacionais, de atendimentos ambulatoriais e dos cadastros de estabelecimentos de saúde, de profissionais e de usuários do SUS são valiosas fontes de pesquisa. Desde muitos anos, elas permitem obter informações mais completas e fazer análises mais robustas. (GOLDBERG, 1993; KNUTH, 1973)

Para viabilizar a compreensão do que está disponível em termos de bases de dados dos sistemas utilizados nesta tese, serão descritos de forma abrangente o

Sistema de Informações Hospitalares do SUS e o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS, com seus fluxos e dados disponíveis para acesso.

***a) Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS)***

O sistema foi desenvolvido com a finalidade de registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares financiadas pelo SUS e gerar relatórios para que os gestores possam fazer os pagamentos dos estabelecimentos de saúde. Mensalmente, o nível Federal recebe uma base de dados de todas as internações hospitalares autorizadas (aprovadas ou não para pagamento) para repasse às Secretarias de Saúde dos valores de produção de acordo com as várias formas de contrato de gestão.

De acordo com o princípio da autonomia e da gestão no Sistema Único de Saúde, visa garantir maior autonomia ao gestor local no processamento das informações relativas às internações hospitalares, desde o cadastramento até o pagamento das Autorizações de Internação Hospitalares - AIH em cada competência. Por outro lado disponibiliza aos gestores estaduais e municipais instrumentos que contribuem para as atividades de planejamento, acompanhamento, regulação, controle e avaliação.

É o sistema de informação que armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informada mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações, que são consolidados pelos municípios e estados. Após sua análise e aprovação, enviam ao DATASUS – para processamento.

Originalmente concebido para o pagamento dos serviços prestados pelos hospitais contratados pelo INAMPS, em 1986 o Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social - SAMHPS / AIH foi estendido aos hospitais filantrópicos e, em 1987, aos universitários e de ensino. Em 1991, em vista da implantação do Sistema Único de Saúde e da transferência do INAMPS para o Ministério da Saúde, o sistema foi renomeado como Sistema de Internações Hospitalares do SUS - SIH / SUS, sem sofrer modificações significativas em seus formulários de entrada de dados, fluxo de documentos e processamento, que continuou a ser realizado pela mesma equipe originária da DATAPREV transferida para a Fundação Nacional de Saúde (Lei 8.029/1990), posteriormente transferida para o MS e renomeada como DATASUS. A mudança mais expressiva então ocorrida foi a sua extensão aos hospitais públicos municipais, estaduais e federais, nesse último caso somente aos da administração indireta e de outros ministérios.

De 1991 em diante, diversas alterações foram incorporadas, destacando-se aquelas voltadas à descentralização do sistema de informações a exemplo do que ocorria com o próprio sistema de saúde. São exemplos desse movimento, a implementação da AIH em disquete, a criação de aplicativos (Programa de Gestão Financeira - PGF e Sistema de Gerenciamento da AIH - SGAIH) que possibilitaram o controle dos gestores das esferas municipal e estadual do SUS sobre as “faturas” apresentadas por seus prestadores de serviços, e a criação de novos instrumentos de tabulação para a análise dos dados, como o TABWIN e o TABNET. Apesar disso, o processamento das AIH continua sendo feito de forma centralizada no DATASUS. A estrutura dos arquivos produzidos de AIH está apresentada em Anexo.

***b) Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIASUS)***

O SIASUS foi criado em 1992 e implantado a partir de julho de 1994, nas Secretarias Estaduais de Saúde que estavam substituindo outros sistemas para financiar os atendimentos ambulatoriais. Em 1996 foi largamente implantado nas Secretarias Municipais de Saúde – então chamadas de gestão semiplenas – pela Norma Operacional Básica (NOB 96). Em 1997 o aplicativo passou a processar além dos tradicionais BPA (Boletim de Produção Ambulatorial) um documento numerado e autorizado chamado Autorização de Procedimento de Alta Complexidade “APAC”.

O SIASUS recebe a transcrição de produção nos documentos BPA e APAC, faz consolidação, valida o pagamento contra parâmetros orçamentários estipulados pelo próprio gestor de saúde, antes de aprovar o pagamento – para isto utiliza-se do sistema de Programação Físico-Orçamentária (FPO). Mensalmente os gestores, além de gerar os valores devidos a sua rede de estabelecimentos, enviam ao DATASUS, uma base de dados contendo a totalidade dos procedimentos realizados em sua gestão. Também mensalmente o DATASUS gera arquivos para tabulação contendo estes atendimentos. Complementando as informações do sistema SIHSUS, fornece ao Departamento de Regulação, Avaliação e Controle da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde os valores do Teto de Financiamento a serem repassados para os gestores.

Importante ressaltar que até o ano de 2012, os atendimentos realizados nos Centros de Atenção Psicossocial eram registrados na APAC. A Portaria 854, de 22 de agosto de 2012, encerra abruptamente:

“As APAC registradas pelos estabelecimentos 70 –  
Centro de Atenção Psicossocial serão automaticamente

encerradas por versão obrigatória do SIA (Sistema de Informações Ambulatoriais), com o motivo de encerramento 51-Encerramento Administrativo, na competência Setembro de 2012” (art. 2º, parágrafo 4º).

Posteriormente esses atendimentos foram registrados na RAAS – Registro de Ações Ambulatoriais de Saúde, instituído pela Portaria 276/GM/MS de 30 de março de 2012. Por esse motivo, os dados analisados utilizaram a base da APAC, considerando o período do estudo. A estrutura dos arquivos produzidos de atendimento ambulatorial está apresentada em Anexo.

***c) Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do SUS (CNES)***

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES é a base para operacionalizar os Sistemas de Informações em Saúde. Registra os dados dos estados e municípios sobre a capacidade física instalada, os serviços disponíveis e profissionais vinculados aos estabelecimentos de saúde, equipes de saúde da família, com o objetivo de subsidiar os gestores com dados para o planejamento de ações em saúde.

O sistema do CNES coleta os seguintes dados dos estabelecimentos de saúde:

- Informações básicas gerais;
- Endereçamento/Localização;
- Gestor responsável (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Estadual de Saúde);
- Atendimento prestado (Internação, Ambulatório, outros);

- Caracterização (Natureza, Esfera, Retenção de Tributos, outros);
- Equipamentos (RX, Tomógrafo, Ultrassom, outros);
- Serviços de Apoio (SAME, Serviço Social, Lavanderia, outros);
- Serviços Especializados (Cardiologia, Nefrologia, Farmácia, outros);
- Instalações Físicas (leitos, salas, outros);
- Profissionais vinculados ao estabelecimento (SUS, Não SUS, Código da Classificação Brasileira de Ocupações, Carga horária, outros);
- Equipes (Estratégia da Saúde da Família, Equipe do Sistema Penitenciário, Agentes Comunitários de saúde, outros);
- Cooperativas – unidade administrativa ou estrutura ambulatorial e hospitalar utilizada pelo estabelecimento, como por exemplo, cooperativa de anestesistas.

Armazena dados sobre os estabelecimentos Públicos de Saúde, Rede Complementar e Prestadores do SUS, sejam pessoas físicas ou jurídicas. Possui periodicidade mensal de processamento, e recebe dados de todos os municípios brasileiros. Permite a identificação da localização geográfica dos estabelecimentos por tipo (CAPS, Unidade Básica, Hospital, Laboratório, Consultório, etc.) e clientela pública, privada, com acesso por demanda espontânea ou referenciada, apresentando sua infraestrutura física e os profissionais para atendimento por especialidade, tipo de vínculo e carga horária.

#### **2.4. Fluxo da informação**

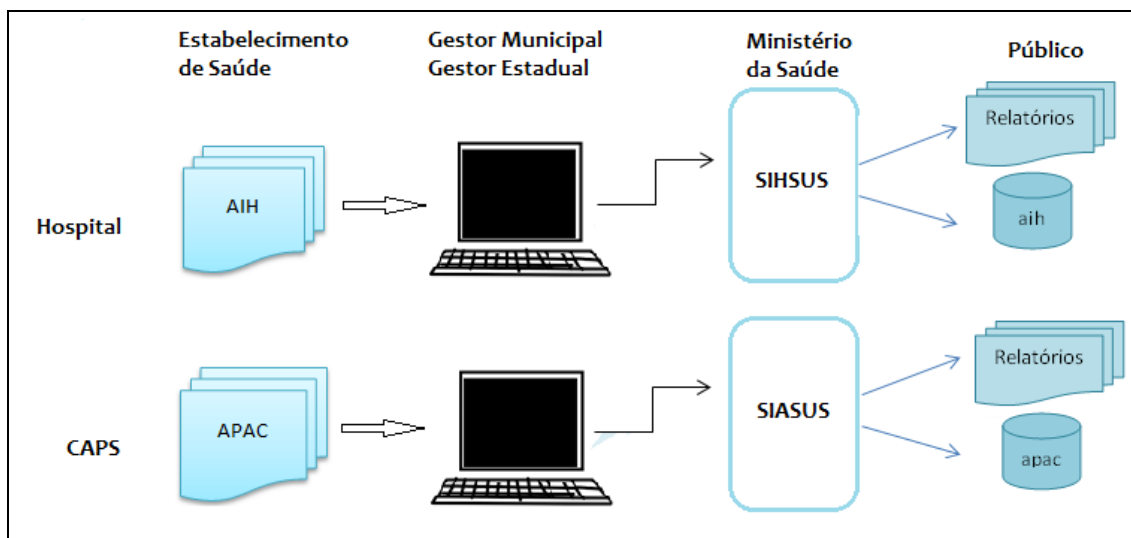
Para ambos os sistemas SIHSUS e SIASUS, os instrumentos de registro dos dados – Autorização de Internação Hospitalar (AIH) e Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), respectivamente, são liberados mediante laudo de

solicitação/autorização em formato digital ou em papel, conforme Portaria 1.011/GM/MS de 3 de outubro de 2014.. Após autorização, é emitida a AIH ou a APAC e os procedimentos são liberados para serem realizados. No laudo são registrados dados de identificação do paciente (nome, data de nascimento, sexo, nome da mãe, município de residência, telefone), dados do solicitante (estabelecimento, profissional, hipótese diagnóstica, procedimento solicitado e justificativa da solicitação) e dados da autorização (data, órgão emissor, dados do profissional autorizador, estabelecimento executante, validade do documento, justificativa da autorização). Detalhes sobre o Modelo de Informação do Laudo encontra-se no Anexo desta tese.

Após a realização do(s) procedimento(s) o formulário de AIH é emitido pelo estabelecimento executante e encaminhado para digitação em sistema específico desenvolvido pelo MS/DATASUS. Os dados mensais consolidados dos estabelecimentos são transmitidos via aplicativo para o MS/DATASUS que processa todos os dados nacionais cumprindo calendário de processamento dos SIS. Como resultados dos processamentos, são disponibilizados relatórios com informação dos procedimentos autorizados para pagamento, de acordo com validação do atendimento aos requisitos de cada sistema, bem como arquivos de dados para acesso público. Importante registrar que os dados de identificação dos pacientes não são liberados para disseminação; porém, para atender a necessidade de pesquisas científicas e análises dos órgãos de controle, tais informações podem ser liberadas mediante atendimento a normas definidas pelo Ministério da Saúde.

Todos os campos dos arquivos de dados gerados pelos estabelecimentos de saúde estão descritos nos Anexos, bem como os campos dos arquivos públicos para disseminação.





**Figura 1 - Fluxo da informação AIH e APAC**

## 2.5. Record linkage

*Record linkage* é a metodologia de relacionamento de registros correspondentes entre dois ou mais arquivos ou de busca de duplicidades dentro dos arquivos. O termo *Record linkage* originou-se na área de saúde pública. Refere-se a registros ou arquivos de pacientes relacionados ou linkados usando algumas variáveis como nome, data de nascimento ou outras informações. Nos últimos anos, os avanços na área de sistemas de informação têm incorporado ideias sofisticadas das ciências da computação, estatísticas e pesquisas operacionais (ADAMS, 1997; WHITEMAN, 2000; GU, 2003).

No caso de ser possível encontrar registros para o mesmo indivíduo são denominados pares verdadeiros ou exact match. Isto é fácil quando as bases de dados possuem um único identificador dos casos. Porém, isso se torna um desafio quando não há um identificador dos pacientes ou se a informação é armazenada sem formato padrão ou quando os arquivos são muito grandes (HERZOG, 2007).

O método determinístico pode ser utilizado quando há um único identificador presente nas bases de dados a serem relacionadas. Na ausência desse identificador, a relação pode ser realizada aplicando o método probabilístico. Este método é baseado na união de campos comuns presentes em ambas as bases de dados, com o objetivo de identificar pares de registros que se referem ao mesmo indivíduo.

O método probabilístico é uma técnica muito útil para unir registros de dados quando não há disponibilidade de identificadores individuais em um ou mais dos conjuntos de dados analisados. Tem sido utilizado em muitos estudos para monitoramento e avaliação da saúde da população, utilização de recursos e análise de custos de programas de atendimento (BIGELOW et al, 1999).

O geneticista Howard NEWCOMBE (1959) foi quem introduziu as ideias modernas de *record linkage* baseada nas frequências das razões de chances (ou de possibilidades) e em regras de decisão para definir registros de pares e não pares. Suas ideias tem sido implementadas em softwares e têm sido utilizadas principalmente em grandes arquivos nacionais de dados de saúde. FELLEGI e SUNTER (1969) produziram as bases formais matemáticas da linkagem de registros, utilizando parâmetros de probabilidades a partir dos arquivos a serem pareados (linkados).

O *Record linkage* neste contexto de estudo é baseado na comparação entre as bases de dados clínicos e administrativos, com o objetivo de encontrar registros que se acredita pertencerem ao mesmo paciente usuário de crack.

### 3. JUSTIFICATIVA

Para o mapeamento da trajetória dos usuários de crack na rede de atenção à saúde tornou-se necessário buscar informação sobre os seus atendimentos nos dados registrados pelos Sistemas de Informação do Ministério da Saúde. Primeiramente, porque não há sistema de registro de seguimento desses usuários e porque o método tradicional longitudinal, além de ter alto custo, apresenta perdas amostrais porque os usuários de crack “desaparecem” na fase de seguimento.

Na rede de atenção psicossocial brasileira, há definição mínima de continuidade do cuidado entre os pontos de atendimento hospitalar e ambulatorial especializados para o tratamento aos usuários de crack, álcool e outras drogas, o que poderia prover as informações para o mapeamento de sua trajetória. Assim, o primeiro estudo baseou-se na análise dos dados disponíveis pelos sistemas públicos de informação em saúde, buscando uma forma de identificar a continuidade do cuidado desses usuários. Porém, os dados disponíveis não provêm informações para a identificação da trajetória, pois os sistemas não possuem identificador único dos usuários entre as bases de dados. Uma opção para superar essas limitações foi a de utilizar alternativa de busca dos dados dos usuários de crack nas bases de dados secundários disponíveis a partir dos sistemas de informação em saúde existentes, o método de *record linkage*.

Finalmente, a importância deste estudo baseia-se na viabilidade de prover informações para estudos da trajetória de usuários de crack e possibilitar futuras intervenções e tratamentos mais eficazes.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo Geral**

- a) Produzir informações para o mapeamento da trajetória de usuários de crack na rede de atenção à saúde.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- a) Analisar dados secundários de bases nacionais do Ministério da Saúde para identificação da continuidade do tratamento dos usuários de crack na rede ambulatorial após alta hospitalar;
- b) Testar e descrever modelo de relacionamento probabilístico de registros sobre atendimentos hospitalares e ambulatoriais para uso entre as bases de dados analisadas.

## **5. MÉTODO**

### **5.1. Primeiro estudo**

O primeiro estudo, transversal descritivo, analisou os dados públicos produzidos pelos Sistemas de Informação em Saúde, do período de janeiro de 2008 a agosto de 2012. Foram avaliados o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Os dados foram obtidos por meio dos arquivos de download disponíveis para os sistemas SIH e SIA, sendo 56 arquivos de dados de cada estado, totalizando 1.512 arquivos de dados de todos os estados do Brasil. O arquivo de internações hospitalares do estado do Acre, da competência setembro

de 2009 não está disponível no DATASUS, motivo pelo qual a totalização é de 1.511 arquivos do SIH e não 1.512.

Foram utilizados para extração e análise, os softwares Tabnet e Tabwin – aplicativos desenvolvidos pelo DATASUS – Departamento de Informática do SUS do Ministério da Saúde para o SIH e SIA e consultas diretas na página do CNES, que exportam as consultas realizadas. Os dados populacionais utilizados são de fonte do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Os dados foram categorizados por Região do País. O número médio de hospitalizações causado pelo uso de substâncias, codificados pela CID-10 (F10 a F19) foi calculado como uma proporção do número médio de internações por transtornos mentais e comportamentais. As mesmas análises foram conduzidas com os dados ambulatoriais. Foi analisada a estrutura de rede de atendimento psicossocial existente no período. Por fim, foi analisada a viabilidade de identificar a continuidade de atendimento aos pacientes da área de saúde mental com os dados disponíveis.

## **5.2. Segundo estudo**

### **5.2.1. Delineamento**

Coorte retrospectiva e prospectiva de usuários de crack.

### **5.2.2. Amostra do estudo**

A amostra do estudo é composta por 293 usuários de crack, internados para tratamento no HPSP (119) e na CSJ (174), Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A seleção da amostra correspondeu ao período de abril de 2011 a junho de 2012. O período de análise dos dados na rede de atenção à saúde corresponde a janeiro de

2010 a dezembro de 2012. Esta amostra refere-se ao estudo do projeto original aprovado pelo GPPG sob o número 10-0271.

A amostra é composta por 89 (30,4%) adolescentes e o restante 204 (69,6%) adultos, sendo predominantemente masculina (94%). A média de idade entre os adolescentes é de 15,57 anos e entre os adultos a média de idade é de 30,1. Todos estavam internados para tratamento do uso de crack.

### **5.2.3. Critérios de inclusão**

- Todos os usuários de crack que internaram no HPSP e CSJ para tratamento do uso do crack, entre abril de 2011 a junho de 2012;
- Idade mínima de 12 anos;

### **5.2.4. Bases de dados**

Os arquivos de dados custodiados pelo Ministério da Saúde foram solicitados mediante procedimentos regulamentados pela Portaria SAS 884/2012, e foi assinado o Termo de Responsabilidade diante da cessão das Bases de Dados Nominais de Sistemas de Informação Gerenciados pela Secretaria de Atenção à Saúde.

O arquivo de dados de pesquisa dos usuários de crack foi obtido por meio de Adendo ao Projeto 10-0271, com a inclusão do uso do *linkage* de dados na metodologia para formalização da autorização de uso da base de dados.

Foram utilizados dados das três diferentes bases para a descrição e teste do *record linkage*:

1. Base de dados clínicos de usuários de crack de duas instituições psiquiátricas de Porto Alegre, internados no período de abril de 2011 a junho de 2012, contendo os 293 registros de pacientes;
2. Base de dados identificados do Sistema de Informações Hospitalares do Ministério da Saúde, do estado do Rio Grande do Sul, internados no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012, com diagnóstico da CID-10, F00 a F99 (transtornos mentais e comportamentais), contendo 604.877 registros de internações hospitalares;
3. Base de dados identificados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Ministério da Saúde, do estado do Rio Grande do Sul, de atendimentos dos Centros de Atenção Psicossocial, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012, com diagnóstico da CID-10, F00 a F99 (transtornos mentais e comportamentais), contendo 495.902 registros de atendimentos.

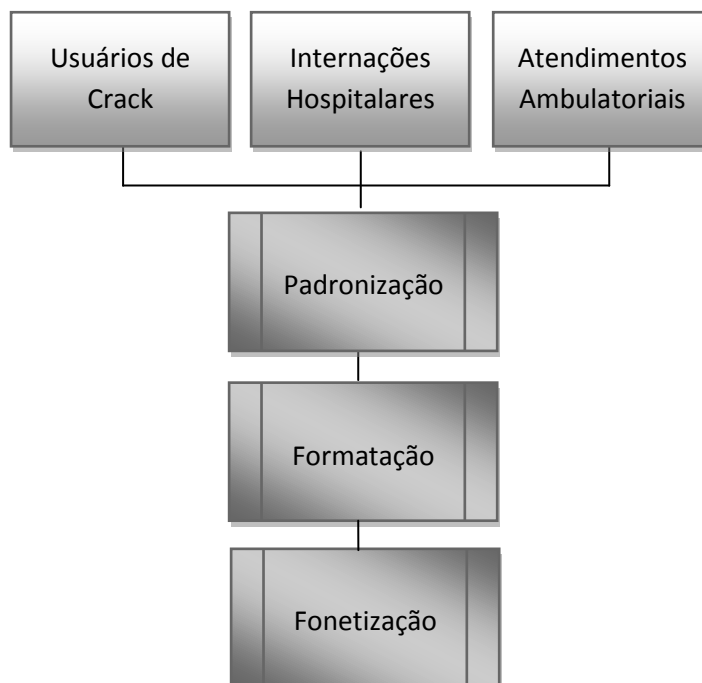
#### **5.2.5. Preparação dos arquivos de dados para o processo de linkage**

Ao serem obtidos os arquivos, foram realizados os seguintes procedimentos abaixo, com o objetivo de prepará-los para o processo de *linkage*.

Os dados foram tratados para permitir o pareamento entre as bases - campos similares foram padronizados, como sexo e data de nascimento, em relação à codificação e tamanho dos campos: sexo (1 – masculino, 3 – feminino), data de nascimento (ddmmaaaa), código do IBGE com seis algarismos.

Os nomes dos pacientes foram formatados com remoção de acentuação e de caracteres especiais; substituição de letras como, por exemplo, ç por s, grupo de letras como ge por je; e removidos espaços do início e do final dos nomes.

Os primeiros nomes e os últimos sobrenomes dos pacientes foram codificados foneticamente.



**Figura 2 - Fluxo de preparação dos arquivos de dados**

#### **5.2.6. Fonetização**

A codificação fonética é o processo de transformação da ortografia das palavras para o modo como são pronunciadas. Assim, pode-se identificar a equivalência entre palavras ou conjunto de palavras que diferem na forma como são redigidas, mas foneticamente são iguais. O processo de codificação fonética transforma as diferentes formas de redação de uma mesma palavra para a mesma representação gráfica.

A recuperação de arquivos de dados, especialmente com um grande volume de registros é facilitada quando há a possibilidade de se usar uma chave simples, um identificador numérico como o seguro social, uma identificação inequívoca dos registros que precisam ser acessados.



Quando se utiliza uma base de dados informatizada como um registro de pacientes, pode haver a necessidade de se recuperar dados não numéricos, como o nome do paciente. Essa necessidade pode estar relacionada também à validação de um registro, por exemplo, para identificar duplicatas de dados da mesma pessoa.

Essa busca por nome demanda processos mais complexos, considerando que o nome pode ter diferentes ortografias, como Luiz e Luis, Cristiane e Kristiane, Gonsalves e Gonçalves, Fernandes e Fernandez que possuem a mesma pronúncia em português.

Uma maneira de facilitar essa recuperação de dados por nome é a codificação fonética. Com essa técnica, as chances de encontrar os corretos pares de registros em todos os bancos de dados são aumentadas.

A rotina amplamente utilizada para fonetização é a SOUNDEX (registrado por Robert Russell e Margaret Odell) nos Estados Unidos em 1918 foi criada para tentar minimizar esses erros. Codifica os fonemas para acessar as palavras, independente de sua redação, mas para a língua inglesa.

O objetivo principal deste algoritmo é converter a palavra em um código, com base em várias regras, de forma que a comparação entre 2 palavras é feita pelo seu código SOUNDEX. Para realizar a conversão, foram utilizadas regras que convertem cada caractere para um código SOUNDEX respectivo:

**Regra 1:** Todo código SOUNDEX possui obrigatoriamente 1 letra e 3 números, onde a primeira letra é sempre a primeira letra da palavra.

**Regra 2:** O quadro abaixo apresenta a correspondência de cada letra por um número.

**Regra 3:** Caracteres que não estão incluídos na tabela devem ser descartados pois não influenciam na fonética da palavra. São eles: A, E, I, O, U, H, W, e Y.

Number	Represents the Letters
1	B, F, P, V
2	C, G, J, K, Q, S, X, Z
3	D, T
4	L
5	M, N
6	R

**Quadro 1 - Conversão para SOUNDEX**

**Regra 4:** Caso a palavra possua alguma letra “dupla” (GG, RR, ZZ), deve ser considerada como 1 letra.

**Regra 5:** Caso a palavra possua duas letras diferentes, uma ao lado da outra, com o mesmo código Soundex, deve ser considerada apenas como 1 código. Exemplo: P e F possuem o mesmo código; ao invés de codificarmos PF = 11, codificaríamos PF = 1.

**Regra 6:** Caso a palavra possua um prefixo como: Van, Con, De, Di, La ou Le, pode ser codificado o seu prefixo ou não. Exemplo: a palavra VanDeusen pode ser V-532 (Van) ou D-250 (Deusen). Prefixos como Mc e Mac não valem para essa regra.

**Regra 7:** Se uma vogal (A,E,I,O,U) separar duas consoantes que possuem o mesmo código SOUNDEX, somente a consoante à direita da vogal é codificada, conseqüentemente, a consoante à esquerda não é codificada. Por exemplo: na

palavra Tymczak, os caracteres “z” e “k” são separados pela vogal “a”. Assim, apenas a consoante “k” será codificada. Como “z” é igual a 2 e “k” também é igual a 2, se estes tivessem código diferente a regra 7 não seria aplicada.

**Regra 8:** Se o caractere “H” ou “W” separar 2 consoantes que possuem o mesmo código Soundex, apenas a consoante do lado direito deste caractere será codificado. Exemplo: na palavra Ashcraft, o caractere “h” separa as consoantes “s” e “c”, como ambas as consoantes possuem o código Soundex igual a 2, apenas o caractere “c” será codificado. O que gerará no final o código A-261.

**Regra 9:** De acordo com a Regra 1, todo código deve ter 4 caracteres (1 letra + 3 números). Ocorre que algumas vezes, depois de testar todas as regras acima, o tamanho do código gerado é menor que 4, para este caso em específico é adicionada a quantidade de “0” ao fim do código até completar 4 caracteres. Exemplo: A palavra AGE, gera o código “A-2” que não é suficiente para atender a regra 1, neste caso adicionamos mais 2 zeros ao final, que resulta em A-200.

Neste estudo foi utilizada fonetização SOUNDEX; porém, difere dos demais, por não utilizar identificadores comuns entre os arquivos de dados, e por utilizar fonetização dos campos alfabéticos preparados para a língua Portuguesa. Os algoritmos e funções estão apresentados na seção Anexos.

Após a finalização do processo de fonetização, as três bases de dados ficaram prontas para ser iniciado o processo de *linkage* dos registros.

#### **5.2.7. Linkage dos registros de dados**

Primeiramente foi feita a indexação dos arquivos para relacionamento, segundo chave formada pela combinação de campos. Os identificadores utilizados

foram: código fonético do primeiro nome, código fonético do último sobrenome, código do sexo e data de nascimento.

Fluxo do processo de aplicação do método está apresentado na Figura 3.

**Primeira etapa:** os dados da primeira base (adolescentes e adultos usuários de crack do HPSP e CSJ) foram buscados na segunda base (dados das internações hospitalares do RS – registros de Autorização de Internação Hospitalar - AIH).

**Segunda etapa:** os dados da primeira base (adolescentes e adultos usuários de crack do HPSP e CSJ) foram buscados na terceira base (dados de atendimentos ambulatoriais do RS dos Centros de Atenção Psicossocial – CAPS – registros de Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade - APAC).

**Terceira etapa:** identificação dos usuários de crack entre os dados resultantes da primeira e da segunda etapa com registros em comum, ou seja, com internações hospitalares e ambulatoriais.

**Arquivo final:** o arquivo final contendo a trajetória retrospectiva e prospectiva da coorte de usuários de crack foi exportado para formato de planilha eletrônica do MS-Office versão 10 (XLS) e posteriormente analisado no software PASW versão 20.

Em cada etapa do processo de busca de registros entre as bases de dados os resultados eram obtidos em pares de registros classificados em três categorias: pares verdadeiros ou exatos (*exact matches*), pares falsos ou não pares (*non-links*) e pares duvidosos ou possíveis pares (*possible links*).

Pares verdadeiros são os pares de registros que possuem o mesmo identificador (código fonético do primeiro nome + código fonético do último

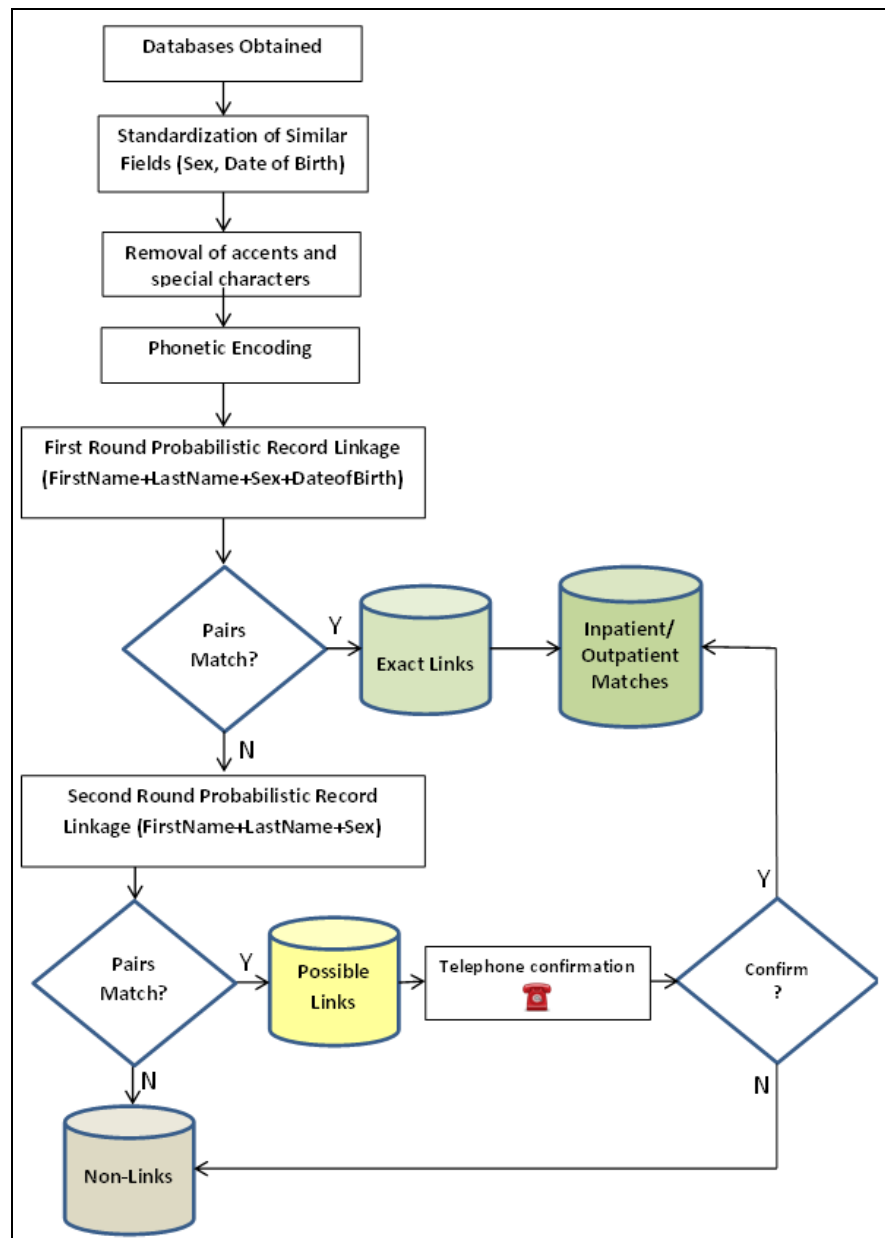
sobrenome + código do sexo + data de nascimento). Pares duvidosos, ou possíveis pares são os pares que podem pertencer a um mesmo paciente, mas um dos componentes do identificador não é o mesmo. Não pares são os que não foram encontrados na base de dados de busca.

Os pares duvidosos encontrados passaram por novo processo de *linkage* com diferente combinação de identificadores, sendo utilizados o primeiro nome, o último sobrenome e o sexo. Por fim, foi realizada uma pesquisa telefônica para confirmar a identificação de usuários de crack com hospitalizações e/ou atendimentos ambulatoriais dentro do escopo dos possíveis pares localizados.

Foi utilizada metodologia de *Record linkage* probabilístico com base em estudos internacionais (NEWCOMBE, 1988; FINISON, 2002; JOHNSON, 1999; UTTER, 1999), por meio de algoritmos específicos desenvolvidos para a análise.

Os arquivos de dados identificados resultantes do relacionamento das bases de dados foram organizados, gerando uma base de consulta para pesquisas sobre o tema.

Cada registro ou caso na base de dados correspondeu a um paciente, com todos os seus dados de internações e atendimentos ambulatoriais.



**Figura 3 - Fluxo do processo de aplicação da metodologia**

### 5.2.8. Aspectos Éticos

Este estudo foi adequado à Resolução 466/2012 que determina as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

Os dados foram analisados sigilosamente apenas pelas pesquisadoras. Foi assegurado o sigilo total quanto à identificação do nome dos participantes, que em

nenhum momento foram ou serão divulgados ou publicados. Ressaltamos ainda que as bases de dados consultadas foram disponibilizadas apenas após submissão e aprovação da área Gestora do Ministério da Saúde, conforme os padrões e legislação vigente na época da assinatura do Termo de Responsabilidade de uso de Bases de Dados identificadas, custodiadas pelo Ministério da Saúde.

## **6. RESULTADOS**

### **6.1. Primeiro estudo**

Foram analisados 2.728.733 registros do Sistema de Informações Hospitalares, 26.847.739 registros do Sistema de Informações Ambulatoriais e 2.076 registros do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.

Com base no SIH é possível calcular alguns indicadores: os dados representam 2,1% do total anual de internações no Brasil, correspondendo ao 5º lugar no ranking de especialidades, e 4,8% do valor anual investido. A internação em saúde mental é a segunda com maior média de permanência (51 dias, variando de 25,2 na região norte a 65 dias na região sudeste). Em relação às especialidades, as internações em saúde mental representam o segundo maior custo médio por internação após dos cuidados prolongados.

Com base nos dados disponíveis é possível determinar quantas hospitalizações foram realizadas e obter informações detalhadas sobre os estabelecimentos, hospitalizações, os pacientes, os procedimentos realizados, os diagnósticos, os motivos de alta e outras informações. Porém, não é possível identificar múltiplas hospitalizações do mesmo paciente sem um identificador único. Além disso, as informações de alta informadas nos registros de internações não

identificam a trajetória do cuidado do paciente, o que é muito importante para planejar a utilização dos serviços por pessoas com transtornos mentais. Não é possível traçar a trajetória dos pacientes entre os dispositivos de atendimento (ARMESTO et al, 2008), para monitoramento e continuidade do cuidado.

Em média, 117 milhões de procedimentos ambulatoriais foram realizados no cuidado, monitoramento e tratamento psicossocial em transtornos mentais e comportamentais, codificados como 030108 (grupo procedimentos clínicos, subgrupo consultas, atendimentos, acompanhamentos, forma de organização atendimento, acompanhamento psicossocial) conforme a Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais do SUS. Nesse nível de serviço ambulatorial, o tratamento para pacientes com transtornos mentais severos, uso de álcool e outras drogas, deveria substituir as hospitalizações psiquiátricas, mas não é possível identificar os pacientes egressos de hospitalizações ou que retornam ao tratamento hospitalar, pois não há uma identificação única entre as bases de dados.

Em relação aos dados do CNES, é possível descrever a estrutura física existente na rede de atenção, mas não é possível identificar a rede de serviço de saúde mental nem as referências e contra referências entre os dispositivos.

A estrutura da rede psicossocial pública brasileira é maior do que a estrutura da rede privada em qualquer nível ou tipo de dispositivo. 78,1% dos leitos psiquiátricos existentes disponíveis no país estão no setor público, assim como 92% dos serviços residenciais terapêuticos e 100% dos Centros de Atenção Psicossocial.



## 6.2. Segundo estudo

Os dados encontrados com o uso da metodologia de *record linkage* probabilístico apresentaram os seguintes quantitativos de registros por tipo de resultado:

**Tabela 1 - Pareamento de registros de pacientes, jan/2010 a dez/2012 (n=293)**

Tipo de resultado	Internação Hospitalar	Atendimento Ambulatorial
	n (%)	n (%)
<i>Links</i>	217 (74,06)	180 (61,43)
Exatos	118 (40,27)	21 (11,66)
Possíveis	99 (33,78)	159 (88,33)
Confirmados	9 (9,09)	19 (11,94)
<i>Non-Links</i>	76 (25,93)	113 (38,56)

No processo resultante da primeira etapa de aplicação do método, entre a base de usuários de crack e a base de internações hospitalares, o total de registros pesquisados (293) resultou em 217 pares e 76 não pares. Do total de pares (217), 118 representam pares verdadeiros e 99 possíveis pares. Após pesquisa confirmatória por telefone, dos 99 possíveis pares, foram confirmados nove pares verdadeiros, sendo pacientes que realmente haviam sido hospitalizados. Assim, finalizaram em 127 pacientes (118 pares verdadeiros + 9 pares confirmados) encontrados na base hospitalar.

No processo resultante da segunda etapa de aplicação do método, entre a base de usuários de crack e a base de atendimentos ambulatoriais, o total de registros pesquisados (293) resultou em 180 pares e em 113 não pares. Do total de pares (180), 21 representam pares verdadeiros e 159 possíveis pares. Após

pesquisa confirmatória por telefone, dos 150 possíveis pares, foram confirmados 19 pares verdadeiros, sendo pacientes que realmente haviam tido atendimento nos CAPS. Assim, finalizaram em 40 pacientes (21 pares verdadeiros + 19 pares confirmados) encontrados na base ambulatorial.

Desta forma, o total de pareamentos de registros na base de internação hospitalar foi de 127 pacientes (118 pares verdadeiros + 9 pares confirmados) e na base de atendimento ambulatorial foi de 40 pacientes (21 pares verdadeiros + 19 pares confirmados). Foram excluídos das análises de caracterização da amostra do estudo quatro (4) registros de internação hospitalar, por não terem o conteúdo dos campos completos.

Do total das internações, apenas 5,9% foram de caráter eletivo, sendo o restante de caráter de urgência.

Achado importante está relacionado ao número de pacientes que resultaram da ligação entre as duas bases – de internação e de atendimento ambulatorial: apenas 10 pacientes. Isso significa dizer que dos 293 usuários pesquisados na base hospitalar, foram encontrados 127 em várias internações durante o período. Na busca dos 293 usuários pesquisados na base ambulatorial, foram encontrados 40 que tiveram em algum momento, acesso ao CAPS. Porém, o que foi comum entre os pacientes que tiveram hospitalização e que também foram localizados em atendimento ambulatorial, totalizaram apenas 10 pacientes.

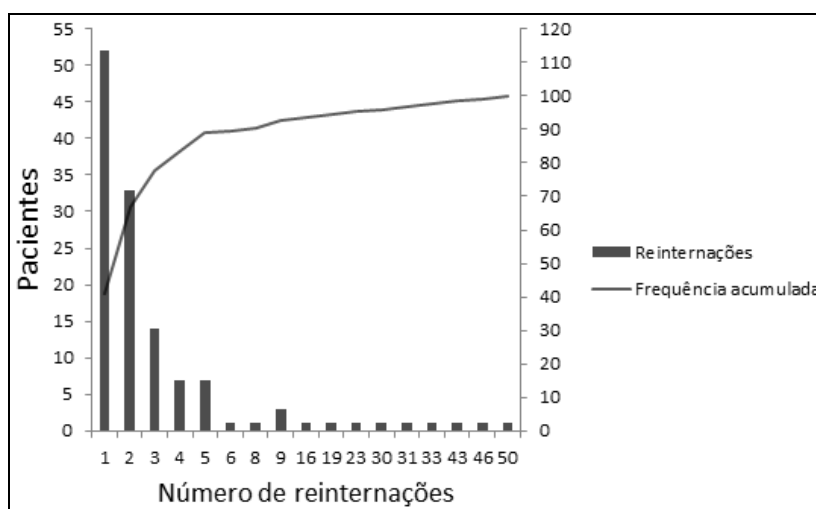
Isso revela uma possível desarticulação da rede de atenção, que libera a maior proporção de pacientes hospitalizados com motivo de saída “alta melhorado” (80,16% das internações), conforme detalhe na Tabela 2, sem possível garantia da continuidade do tratamento na rede ambulatorial.

No período da análise de três anos, identificou-se que aproximadamente 90% dos pacientes tiveram internações hospitalares até cinco vezes (Figura 4) e em torno de 65% dos pacientes receberam atendimento ambulatorial até três vezes (Figura 5).

**Tabela 2 - Motivos de saída de pacientes da internação, jan/2010 a dez/2012.  
Rio Grande do Sul, (n=123)**

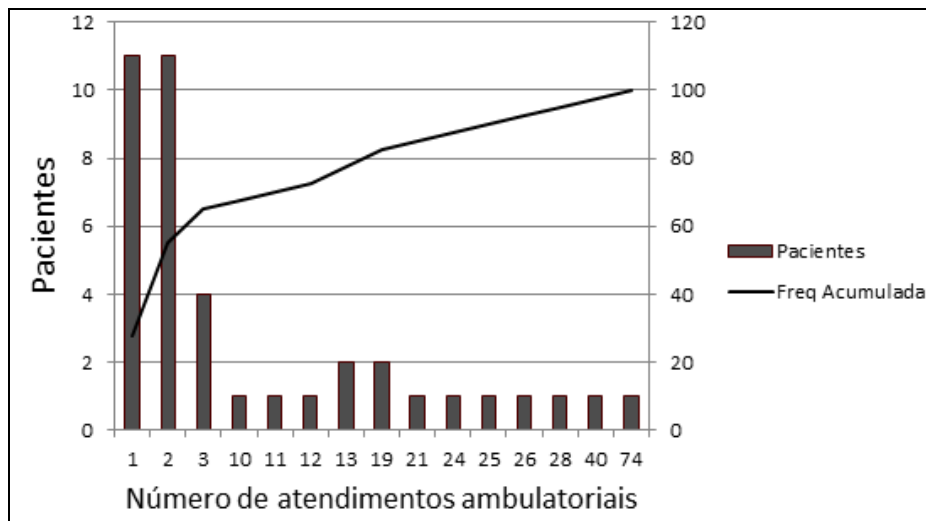
Motivo da saída	%
<b>Alta</b>	<b>94,24</b>
A pedido	4,17
Com previsão de retorno para acompanhamento	0,14
De paciente agudo	4,00
Melhorado	80,16
Por evasão	4,03
Por outros motivos	1,10
Encerramento administrativo	0,66
<b>Permanência</b>	<b>2,96</b>
Por características próprias da doença	1,97
Por impossibilidade sociofamiliar	0,66
Por intercorrência	0,22
Por mudança de procedimento	0,11
<b>Transferência para outro estabelecimento</b>	<b>2,80</b>
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Base de dados linkados de internação hospitalar



**Figura 4 - Distribuição acumulada de reinternações hospitalares de usuários de crack (n=123) – janeiro de 2010 a dezembro de 2012.**

Fonte: Pedroso, 2014.



**Figura 5 - Distribuição acumulada de atendimentos ambulatoriais de usuários de crack (n=40) – janeiro de 2010 a dezembro de 2012.**

Fonte: Pedroso, 2014.

## **7. ARTIGOS**

### **7.1. ARTIGO 1**

**Em processo de submissão**

## **Monitoring and evaluating mental health networks and patient care based on health information systems in Brazil: what actually to expect**

### **Abstract**

#### **Background**

To evaluate Brazilian public health information systems with regard to mental health care, to identify whether data can be obtained that can actually provide information for evidence-based decision-making, including monitoring and evaluating patient access to the mental health care network in addition to follow-up on patients.

#### **Methods**

The analysis used data from January 2008 to August 2012 from the Outpatient and Hospital Information Systems and the National Registry of Health Facilities (NRHF), three public Brazilian databases of the Ministry of Health. Public software was used for data extraction and analysis.

#### **Results**

It was possible to obtain basic output indicators and to measure the results of activities, such as coverage, annual admissions, and length of stay, value invested,

service produced, and available resources. The data do not allow for the tracking of patients across facilities or for monitoring the continuity of patient care.

### **Conclusions**

The current health information systems in Brazil are inadequate for providing the necessary management support. It is not possible to establish measures of effectiveness of actions of the services. Methods of linking records from different databases are needed, as is an analytical model to be used by investigators to assess services in the mental health network and to follow-up on patients.

### **Background**

Policies related to information and public health informatics are being developed worldwide. For example, England, Canada and Australia have used strategies aligned with the objectives of the government to improve the quality of health policies and care (Brasil, 2004).

Positive efforts in England (Department of Health ,1998), Canada (Canada Health Infoway, 2000) and Australia (National Health Information Management Advisory Council, 2001) have in common the premise that with appropriate use of information technologies, it is possible to improve the health system of a country. Such improvements include the development of diagnostic actions, planning of infrastructure, monitoring of patients and evaluation of treatments.

Although it is known that information has central importance in evaluating the success of health policies, international organizations are still trying to develop patterns of interoperability across health systems to provide integrated information for evidence-based decision-making.

In the field of mental health, the ultimate use of information systems by investigators should be to monitor the existing networks of care and evaluate their suitability with regard to access to services and the continuity of offered care. For example, patients with mental disorders, such as psychoactive substance users, require monitoring by the health network to maintain their treatment and prevent relapse. Information systems are expected to be the tool for this tracking.

Accordingly, what can we expect from the Brazilian health information system in terms of monitoring and evaluating mental health structure and patient care?

Since the first initiative of the health information system (HIS) in 1975, which attempted to organize the system of public health service provision in the country, the HIS has been increasingly used to analyze the health situation and impact of interventions (Bittencourt et al, 2006). However, before the democratization of the country, access was limited to system managers and the offices of expert authorities, mainly because of the interests of 'national security' and the corporate biases of the institutions (Ministry of Health [MoH], 2009). Currently, data collected by the national MoH are available on the web for public use. These data are generated for the purpose of providing health-related information for evidence-based decision-making rather than for providing data regarding specific fields of management or specific diseases.

In 2004, the Brazilian MoH established a national health information policy and made it a priority for achieving the principles of the Unified Health System (UHS), which was created by the Federal Constitution in 1988. UHS is the Brazilian health system and ensures full, universal and equal access to all members of the population, free of charge. From simple outpatient visits to organ transplants, all

services are funded by the three levels of government (municipal, state and federal), making it the largest free health care system in the world.

We aimed to analyze the Brazilian mental health care system, based on information from the aforementioned public health system, to determine whether it is possible to obtain from these systems information useful for evidence-based decision-making, including monitoring and evaluating access to mental health care and following up on patients.

## **Methods**

The data analyzed correspond to the period from January 2008 to August 2012 and were obtained from all registers of hospitalizations and outpatient care that occurred in Brazil, coded according to the International Classification for Diseases - ICD-10 (F00 to F99).

Among the national systems, three main data sources are discussed in the analysis: 1) The Hospital Information System (HIS), realized in the late 1970s, which contains information regarding hospitalizations and services provided to patients; 2) The Outpatient Information System (OIS), implemented in 1990, with data on primary care and information regarding the procedures performed on patients; and 3) The National Registry of Health Facilities (NRHF), established in October 2000, with information regarding the structure of care. This information ensures consistency between the operational capacity of agencies linked to UHS and the payment for services provided. All these information systems are processed and maintained by the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS), within the executive structure of the MoH.

The HIS files are named RDUFMMYY.DBC, where RD means reduced, UF corresponds to the code of the Brazilian state and MM is the month and YY the year



of data processing. The type of file (DBC) is a compacted database file prepared using software developed from DATASUS. The OIS files are named PAUFMMYY.DBC and follow the same definitions as the HIS name files except that PA stands for Portuguese outpatient production. Fifty-five (55) files from each state were downloaded and analyzed, totaling 1,485 files.

To facilitate analysis from the HIS, one file for each state was produced by extracting ICD codes F00 to F99 from the monthly RD files. This process was repeated for each of the 27 states and was also used for the OIS (PA files).

One registry in the HIS is related to the Authorization of Hospitalization (AIH), and one registry in the OIS is related to the Authorization of Outpatient Procedure (APAC) for specialized care or the Outpatient Production Form (BPA) for primary care.

TabWin (version 3.6b) and TabNet free software from the MoH/DATASUS were used for data extraction and analysis.

Data from the National Registry of Health Facilities were obtained from inquiries through the website (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?cnes/cnv/estabbr.der>), using TabNet<sup>a</sup> software from DATASUS.

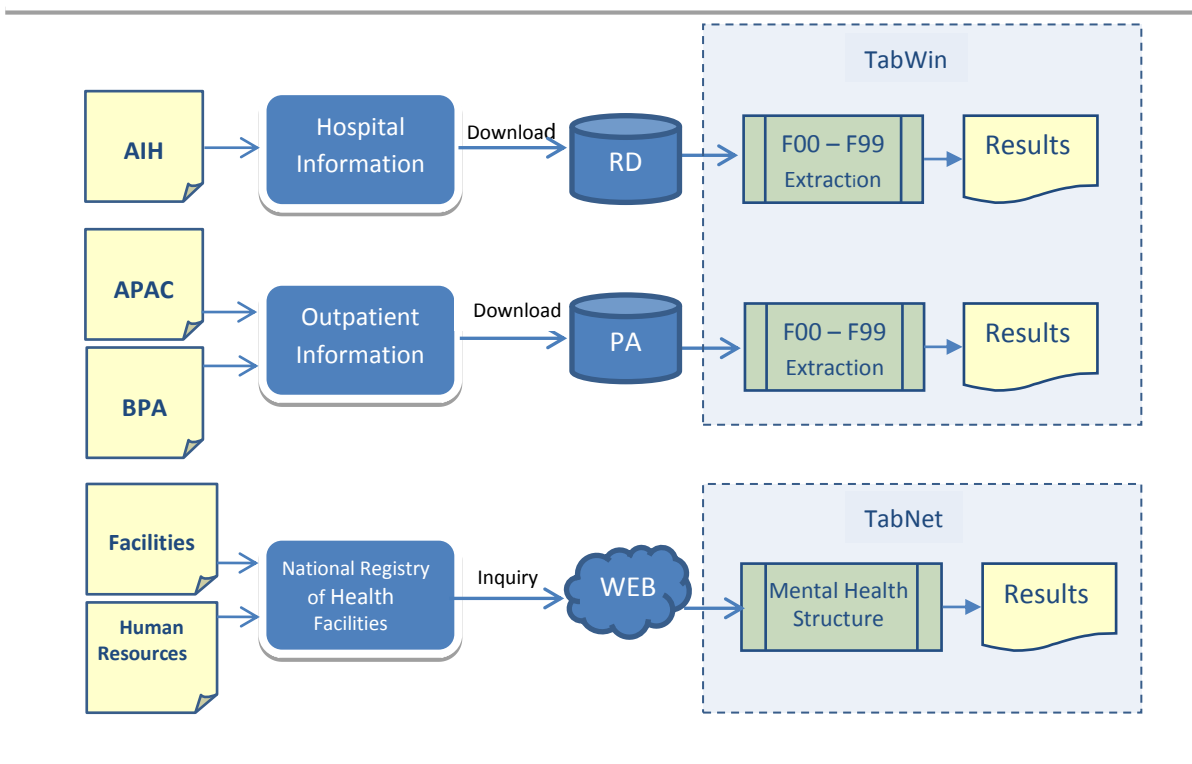
We tried to replicate a situation where, with access to a computer connected to the internet, any health professional or researcher could retrieve and manipulate public data for analysis, thereby increasing the public utilization of health information systems.

### **Data collection**

The data collection process is presented in Figure 1.

Information was obtained on mental health services, focusing on the year 2010, with the goal of adapting the analysis to reflect the average number of visits and admissions from the years 2008 to 2012.

Regional population data were obtained from the DATASUS site, published by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE).



**Figure 1. Data collection process used in the present study**

AIH: Hospital admission authorization; APAC: Authorization of procedures of high complexity; BPA: Outpatient production form; F00-F99: ICD-10 codes; PA: Outpatient production file; RD: Hospital admission file; TabNet: Tabulator data for Web; TabWin: Data tabulator for Windows

## Data analysis

A descriptive analysis was used to summarize the systems' profiles. Data were categorized by region.

The mean number of hospitalizations caused by substance use, coded ICD-10 (F10-F19) was calculated as a percentage of the total mean number of mental health hospitalizations (F00-F99) presented in Table 1, and differences among the regions

were analyzed. The same assessments were conducted with the outpatient data, presented in Table 2.

**Table 1 – Mental Health Hospitalization Rate by ICD-10 Code, Brazil, January 2008 to August 2012.**

Region	Hospitalization (N)		Population <sup>a</sup> (2008 to 2012)	Hospitalization Rate (HR)	
	F00 to F99	F10 to F19		F00 to F99	F10 to F19
North	34,406	5,103	15,761,955.4	21.8	3.2
Northeast	102,983	57,069	53,434,150.2	19.3	10.7
Southeast	1,447,670	289,004	80,801,872.6	179.2	35.8
South	496,965	220,369	27,579,587.0	180.2	79.9
Midwest	170,22	60,143	14,063,529.8	121.0	42.8
Total	2,728,733	677,602	191,641,095.0	142.4	35.4

<sup>a</sup> Mean

HR: Hospitalization Rate in 10,000 inhabitants

Source: Hospital Information System - MoH/DATASUS

After analyzing the variables from the HIS database, we tried to find a common identifier corresponding to the OIS database and an option for monitoring patients in the public health network.

**Table 2 – Mental Health Outpatient Rate by ICD-10 Code. Brazil, January, 2008 to August, 2012.**

Region	Procedures (N)		Population <sup>a</sup> (2008 to 2012)	Outpatient Rate (OR)	
	F00 to F99	F10 to F19		F00 to F99	F10 to F19
North	3,948,585	218,154	15,761,955.4	2,505.1	138.4
Northeast	35,339,268	4,144,615	53,434,150.2	6,613.6	775.6
Southeast	27,380,944	4,403,365	80,801,872.6	3,388.7	545.0
South	15,689,376	3,253,452	27,579,587.0	5,688.8	1,179.7
Midwest	2,770,544	315,053	14,063,529.8	1,970.0	224.0
Total	85,128,717	12,334,639	191,641,095.0	4,442.1	643.6

<sup>a</sup> Mean

OR: Outpatient Rate/10,000 inhabitants

Source: Outpatient Information System - MoH/DATASUS

## Results

In total, 2,252,244 registers from the HIS, 26,847,739 registers from the OIS and 2,076 registers from the Centers for Psychosocial Care were obtained from the National Registry of Health Facilities (NRHF). The results are presented for each separate information system.

### Hospital information system

By analyzing data related to mental health hospital admissions, it was possible to calculate some basic indicators: the data represent 2.1% of the total annual admissions in Brazil, were obtained from various regions from 0.52 (North) to 3.09 (South), and rank in 5<sup>th</sup> place among specialties. The data analyzed represent 4.8% of the annual value invested in mental health. A mental health hospitalization is the second longest average stay (51 days, ranging from 25.2 days in the north to 65 days in the southeast region) after long-term care hospitalization. In addition, among the specialties, mental health hospitalizations had the second highest average cost per admission after long-term care (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/rxuf.def>).

Based on the available public data, it was possible to determine how many hospitalizations occurred and to obtain detailed information regarding the hospitals, the hospitalizations, the patients, the procedures, the diagnostics, the data processing, the reason for discharge and other information.

It was not possible to track multiple hospitalizations of individual patients without a unique patient identifier. Moreover, the hospital discharge information disclosed on the registry does not identify the pathway of patient care, which is crucial for planning service utilization by persons with mental disorders. The tracking

of patients across facilities (Armesto et al, 2008), for monitoring the continuity of care, is not possible.

### **Outpatient information system**

On average, 117,066,000 outpatient procedures were performed related to care, monitoring and psychosocial treatment of mental and behavioral disorders (coded 030108 on the Brazilian Table of Procedures, Drugs, Prosthetics and Orthotics, and Special Supplies).

At this level of service, treatment for patients with severe mental disorders and use of alcohol or other drugs is meant to replace psychiatric hospitalization, but it was not possible to identify patients discharged from hospitalizations or returning to inpatient treatment. The same number on the patient register document is not used for another hospitalization of the same patient; instead, the system assigns a new number.

### **National Register of Health Facilities**

Based on available public data, it was possible to describe the existing physical structure of the network, but it was not possible to describe the mental health service network with regard to referrals among facilities.

The Brazilian public psychosocial structure is larger than the private structure at any level of scrutiny or type of facility. In all, 78.1% of psychiatric beds available in the country are within the public sector, as are 92% of residential mental health care centers and 100% of psychosocial care centers (Table 3).

**Table 3. Psychosocial care structure, Brazil. August, 2012.**

	North		Northeast		Southeast		South		Midwest	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Population (1,000 inhabitants)	16,347	(8.43)	53,907	(27.80)	81,565	(42.05)	27,731	(14.30)	14,423	(7.44)
Psychosocial services	132	(6.36)	736	(35.45)	739	(35.60)	352	(16.96)	117	(5.64)
Coverage ratio <sup>a</sup>		0.81		1.36		0.90		1.27		0.81
Types of services										
1. Therapeutic homes <sup>b</sup>	1	(0.47)	57	(26.89)	132	(62.26)	13	(6.13)	9	(4.25)
2. Psychosocial services	387	(5.01)	1629	(21.10)	3858	(49.97)	1300	(16.84)	547	(7.08)
3. Multidrug treatment	4	(3.25)	17	(13.82)	65	(52.85)	24	(19.51)	13	(10.57)
Coverage ratio*		2.40		3.16		4.97		4.82		3.95
Funding <sup>c</sup>										
Private	307	(5.06)	1403	(23.12)	2988	(49.24)	966	(15.92)	404	(6.66)
Philanthropic	10	(1.98)	67	(13.24)	304	(60.08)	99	(19.57)	26	(5.14)
Public	75	(5.06)	233	(15.72)	763	(51.48)	272	(18.35)	139	(9.38)

<sup>a</sup> Coverage ratio = psychosocial services/population\*100,000

<sup>b</sup> 100% Public

<sup>c</sup> Funding of Psychosocial services

Source: MoH - National Register of Health Facilities

## Discussion

### Main finding of this study

Brazilian Ministry of Health processed 2,252,244 registers from the Hospital Information System; 26,847,739 registers from the Outpatient Information System and 2,076 registers from the Centers for Psychosocial Care were obtained from the National Registry of Health Facilities (NRHF), from 2008 to 2010. Despite that, the information systems do not provide enough data to evidence based decisions for mental health.

A greater problem is related to the lack of integration in the overall health systems. They are designed to manage programs but they are not focused on the health system at all, and they are not patient-centered.

Mental health care management needs are considered to be the same as the needs of any other type of hospital care, but it is necessary to follow mental health patients (i.e., manage the continuity of care), or they are likely to relapse.

It is not possible to determine in a conclusive way whether mental health service utilization is fulfilling its purpose at the hospital and outpatient levels. Service utilization is represented in hospital data as rates of beds, rates of discharges, and average lengths of stay. This presents a problem for mental health monitoring as the majority of care takes place outside the hospital.

At outpatient level of service it was not possible to identify patients discharged from hospitalizations or returning to inpatient treatment.

The goal of the proposition is not to replace the existing systems but rather to seek methods and tools that allow immediate use of the data collected, processed, analyzed and disseminated by way of information produced for use in planning and managing public health.

Some urgent actions include a) analyzing the network of mental health care and identifying the types of specific services provided, b) defining the flow of patients referred for more complex services, c) improving information systems by incorporating detailed data suitable for longitudinal analyses and d) providing ways to link records from different databases and develop an analytical model that allows the use of public data (with encrypted patient identification) for proper monitoring of the Brazilian mental health network.

### **What is already known on this topic**

“Information is not an end in itself but a means to better decisions in policy design, health planning, management, monitoring and evaluation” (WHO, 2000) of programs and services.

In 1983, a WHO work group defined a Psychiatric Case Register as “a longitudinal information system, centered on patients, that registers the established

contacts with a defined set of mental health services in a delimited area”(WHO, 1983).

Brazilian hospital and outpatient systems are not centered on patients and do not allow for longitudinal monitoring.

Furthermore, psychosocial care services include outpatient and inpatient levels of treatment, for public or private clientele. However, it is not possible to assess in detail the individual activities offered by an institution, such as treatment and recovery, social reintegration, reduction of social harm and health, education and research, and prevention. As referrals are not entered into the system, patients cannot be followed through different levels of service provision.

None of the information systems analyzed are patient-centered; rather, the data refer to events. Furthermore, data identifying individual patients are not made public in the information system for ethical reasons; therefore, it is not possible with the available data to follow up on patients.

This inability to follow individual patients prevents analysis of the number of admissions for the patient, diagnoses, average costs per diagnosis, readmissions, or the long-term treatment of patients with mental disorders in outpatient facilities after discharge. The indicators do not show how many people were treated in outpatient facilities; rather, they show the quantity of procedures performed so that it is impossible to evaluate the proportion and adequacy of client procedures on an individual basis. This is a consequence of the way data are registered, i.e., in the case of the outpatient database, the system is centered on procedures performed. Thus, if the same patient is treated in primary care again, the system may count this data registry as another patient.



Public managers are committed to developing actions for the continuous adjustment and adequacy of psychosocial services to meet minimum acceptable levels (one service for each 100,000 inhabitants (MoH, 2007). Among the Brazilian regions, only two (the southeast and south regions) are above the national standard (3.03%), leaving 43.2% of the population with inadequate coverage (Gonçalves, 2010).

The new regulation of Brazilian mental health systems has taken longer than expected to be implemented, given the demand (Lima et al, 2004). According to the World Health Organization, this type of delay is especially frequent in developing countries, such as Colombia, Egypt, India, the Philippines, Senegal and Sudan (WHO, 2001).

Although the scientific literature regarding health information systems development is limited, the general consensus is that these systems should be restructured (Armesto et al, 2008). A comprehensive information system should at least ensure a continuous and bidirectional flow of information between health service levels to form the basis for the patient referral and counter-referral system and for organizing essential public health functions.

### **What this study adds**

This study presents all the information that is possible to be obtained and used to assess mental health area, and enhances and publicizes the immediate need to adapt them for providing quality and useful information for the mental health network management and patient care.

## Conclusions

Current health information systems in Brazil are inadequate in providing the needed management support. Most data collected are not helpful because they are incomplete, inaccurate, and unrelated to priority tasks and functions of local health. The Health Information Systems tend to be “data-driven” rather than “action-driven” (Sandiford et al, 1992).

Health information systems should “integrate data collection, processing, reporting, and use of the information necessary for improving health service effectiveness and efficiency through better management at all levels of health services” (WHO, 2000).

Mental health information systems and other health information systems need to address priority health and service problems, with an emphasis on strengthening service performance and fast-moving technology use in addition to providing health indicators for the management of cases, clinics and community health.

Incomplete and occasionally outdated information obtained through the national databases prevents a detailed assessment of the mental health care network, hindering the prioritizing of care for patients with mental disorders. This creates distortions in the evaluation of services and requires investigators to collect other data outside of the information system to identify the actual service structure available to organize the appropriate network of care.

The results point to the absence of a systematic method of evaluating access to mental health network services and of monitoring patients without a unique identification number (as is assigned in Denmark and Australia) that may be used across databases to link the use of psychiatric services and general health care (Katschnig, 2011).

The current health information systems in Brazil are inadequate for providing the necessary management support. It is not possible to establish measures of effectiveness of actions of the services. Methods of linking records from different databases are needed, as is an analytical model to be used by investigators to assess services in the mental health network and to follow-up on patients.

## References

Armesto SG, Madeiros H, Wei L: *Information Availability for Measuring and Comparing Quality of Mental Health Care across OECD Countries*. OECD Health Technical Papers No. 20. Paris: OECD; 2008.

Brasil, Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS): Proposta versão 2.0.

[[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaInformacaoSaude29\\_03\\_2004.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaInformacaoSaude29_03_2004.pdf)]

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/DAPE: *Saúde Mental no SUS: Acesso ao Tratamento e Mudança do Modelo de Atenção. Relatório de Gestão 2003-2006*. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

Brasil. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em Saúde / Ministério da Saúde, Organização Panamericana de Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. - Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Bittencourt S, Camacho L, Leal MC: [Hospital information systems and their application in public health]. *Cad Saude Publica* 2006, **22**:19-30.

*Canada Health Infoway Annual Report 2003/04*. Toronto: Canada Health Infoway; 2004.

Department of Health: *Information for Health – An Information Strategy for the Modern NHS 1998-2005*. London; 2005.

Gonçalves VM, Abreu PSB, Candigago RH, Saraiva SS, Lobato MIR: **The fallacy of adequate coverage offered by Psychosocial Care Centers in the state of Rio Grande do Sul**. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul* 2010, **32**:16-18.

Katschnig H: **Monitoring service utilization of persons with mental disorders – a case for mapping pathways of care.** *Epidemiol Psychiatr Sci* 2011, **20**:7-13. 18.

National Health Information Management Advisory Council, Australia: *Health Online: A Health Information Action Plan for Australia.* Canberra: Department of Health and Aged Care; 2003.

Sandiford P, Annett H, Cibulskis R: **What can information systems do for primary health care? An international perspective.** *Soc Sci Med* 1992, **34**:1077-1087.

World Health Organization: *Psychiatric Case Registers. Report on a Working Group.* Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 1983.

World Health Organization: *Design and Implementation of Health Information Systems.* Geneva: WHO; 2000.

World Health Organization: *The World Health Report 2001 - Mental Health: New Understanding, New Hope.* Geneva: WHO; 2001.

## 7.2. ARTIGO 2

Publicado na Biomed Research International – FI 1.579

---

### **Following Up Crack Users after Hospital Discharge Using Record Linkage Methodology – An Alternative to Find Hidden Populations**

#### **Following-up crack users using record linkage**

##### **Abstract**

##### **Introduction**

In 2012 about 3.5-7.0 % of the world population aged between 15-64 had used an illegal drug at least once in a previous year, and cocaine was the most prevalent primary drug of abuse among those seeking treatment in the Americas. In Brazil, crack-cocaine consumption has become more prominent. Longitudinal follow-up studies on this subject are challenging – they deal with hidden and hard to reach populations. As an alternative, *record linkage* methodology was used to find or follow up crack users based on secondary data from a public health information system.

##### **Methods**

We used 293 patient records from medical databases and from two administrative data sets containing data on outpatient treatment and hospital admissions. Patient

data were the identifiers on a Probabilistic *Record linkage* (PRL) strategy. A phonetic encoding function was used to link records between the databases.

## **Results and Discussion**

Thirty percent out of the 293 patients were teenagers (aged 12-18), predominantly male (94%). The mean age of the adolescents was 15.57, and among the adults the mean age was 30. All were hospitalized for crack cocaine treatment in two institutions, corresponding to a homogeneous sample. 40% of patient records were found in the hospital database; 12% were found in the outpatient; 95% of the patients were hospitalized up to 5 times, and only 10 out of them had outpatient information. This can point out to the need for improvement in quality of the information systems and in care management as well.

## **Conclusions**

By linking government databases, it was possible to get valuable information without spending time and financial resources with primary data collection. PRL of service use data can be of value in tracking hard to reach populations in the Brazilian scenario. The methodology may help to address research questions such as the path of crack users in the care network, average days of hospital stay, readmissions and relapses, and the public health care network efficiency.

## **Keywords**

Medical *record linkage*, Epidemiological methods, Psychiatry, Drug users.

## **Financial Support**

**FIPE/HCPA - GPPG#10-0271**

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

## Introduction

In 2012, about 3.5 to 7.0 per cent of the world population aged between 15 and 64 had used an illegal drug at least once in a previous year[1]. In the Americas, the most prevalent primary drug of abuse among those seeking treatment was cocaine[1]. In Brazil, crack-cocaine consumption has become more prominent; however, treatment of this specific type of drug user remains a challenge[2, 3]. Longitudinal follow-up studies about this type of drug use often cannot find these patients at the appropriate level of retention – as it has already been documented, there are too many losses, since they seem to evade after hospital discharge[4]. Attempts to follow this hidden and hard to reach population for evaluating the effectiveness of interventions face methodological difficulties. Furthermore, longitudinal studies and clinical trials are conducted at very high costs. One option to overcome these limitations is to utilize another method for evaluating interventions – the record linkage methodology based on secondary data available from the existing information systems.

Record linkage techniques based on medical and administrative databases have been used on epidemiological studies in several countries. These studies generally involve the use of hospital, population and outpatient data, which allow for the collection of comprehensive patient information and for more robust analyses [5, 6]. Retrospective cohort studies have been employed in Canada [5], Australia [7] and the United States [8], as well as in a number of European and Scandinavian



countries [9], to investigate issues such as cause-specific mortality [10], hospital admissions [11], prevalence of mental disorders [12] and antecedents of deliberate self-harm [13].

Record linkage (RL) studies involve the comparison of data in medical and administrative databases with the aim of finding records that are believed to relate to the same patient. Cases in which two or more records relating to the same individual are identified and linked are referred to as exact matches, and are especially frequent when the databases involve similar patient numbering systems. Conversely, exact matches are far less likely when databases do not assign patients with exclusive identifiers, when data entry is not standardized, or when files are too large [14].

In Brazil, digital public health databases created from the national health information system are used for obtaining data for a wide variety of purposes. Some databases are maintained for administrative reasons, while others are used for recording and reporting epidemiological data. These databases contain a large number of records; however, since data entry is not standardized, it is challenging to link records relating to the same patient across multiple databases, what limits the practical application of RL in this setting.

Despite a growing trend in the use of medical records in Brazilian research [15-17], there is scarce information on how applicable is the use of recorded data to follow up psychiatric patients, particularly in the case of individuals with substance use disorders.

The present study describes the use of *record linkage* to a cohort of drug users in both inpatient and outpatient treatment during three years. We also present

this method as an exercise for further use in studies focused on patients follow-up and on either retrospective or prospective analysis of their paths throughout the care network and the continuity of care.

## **Methods**

Three databases were used in this study: 1) a database containing information about 293 crack users admitted for inpatient treatment in two psychiatric institutions between January 2010 and December 2012 – primary data considered the main database; 2) an administrative secondary database containing public hospital admissions records; 3) an administrative secondary database containing public outpatient treatment. The second dataset was obtained from the Ministry of Health (MoH) reports on public hospital admissions, and the third was obtained from the outpatient treatment registry of the Brazilian MoH.

The study sample comprises both patients hospitalized and patients treated in outpatient clinics of the state of Rio Grande do Sul, Brazil, who received diagnoses in the F00-F99 (Mental and Behavioral Disorders) code group of the ICD-10 (International Code of Diseases – 10<sup>th</sup> review) between January 2010 and December 2012.

A sample of 293 discharged crack users recorded in the first database was linked to the Hospital Admissions Database and to the Outpatient Treatment Database.

The hospital admissions database contained information on all patients hospitalized in public health services during the period of the study. The database was compiled from patient discharge data provided by public hospitals to the MoH.

This dataset contained information on variables such as hospital and patient identification, hospitalization characteristics, patient diagnosis, and procedures conducted in a sample of 604,877 individuals.

The third database was constructed similarly to the second, using outpatient specialized treatment data provided by public health facilities to the MoH. This database contains information such as facility characteristics, patient diagnosis, procedures conducted and patient identification. In this database, patient identification data were recorded for patients undergoing specialized procedures, such as attending psychosocial care centers. A sample of 495,902 records was obtained from this dataset.

Both information systems - hospital and outpatient - were required by law to make use of a particular patient identifier (a National Health Card number). Although this is a nationwide system, its implementation is still underway, and is occurring with variable efficiency in different Brazilian states. Because of the different stages of implementation, this identifier could not be used in this study. For security and ethical reasons, patient identifiers and other personal information are not available for public access. Therefore, access to these databases in the present study was only possible after a formal request to the MoH and approval from an Institutional Review Board. This approval was granted based on resolutions passed by the Brazilian National Health Council. Personal information was available in the databases, but no individual identifier was analyzed.

Patient first and last names, gender and date of birth were used for determining exact matches, while first and last names as well as gender were used

for identifying possible matches. A phonetic encoding function was used for linking records between the databases.

Data linkage, especially between databases with a large number of records, is facilitated when each record in the data set is unambiguously identified by a single numeric identifier such as a social insurance number. In computerized databases such as patient registries, there may be the need to retrieve non-numeric data, such as patient names. This may be particularly important for confirming exact matches, or for excluding duplicate reports of the same person. However, the search for patients by name can be challenging, especially in the case of names with the same pronunciation but divergent spellings. Examples of such names in Brazilian Portuguese include Luiz and Luis, Cristiane and Christiane, Fernandes and Fernandez, Gonsalves and Gonçalves. One way to facilitate data searching by patient name is through phonetic encoding. This technique can increase the likelihood of identifying records belonging to the same patient across different databases. Phonetic encoding involves the transformation of written text into phonological words. This procedure can be used to identify the equivalence between words or word combinations which differ in spelling but are phonetically similar, since the phonetic output of equal sounding words is the same, regardless of spelling differences. The first step in this process is the standardization of fields for phonetic encoding. This step required the standardization of data fields across databases, such as sex and birth date. The same coding system was implemented for these variables in all databases used (1 for male, 2 for female; ddmmyyyy format for birth date). After standardization, all accents and special characters were removed from data strings.

The phonetic encoding of patient names was then performed using a code developed by the present authors which is similar to the Soundex Code[18], but specific to the Portuguese language.

The goal of record linkage is to bring together information from two or more records believed to relate to the same unit, which can consist of a person, a family, or even an institution. These records may exist in duplicate in the same file, or consist of distinct records in more than one database. The result of the identification and linkage of records related to the same unit across databases is called an exact match.

Record linkage strategies can be classified as either deterministic or probabilistic. Deterministic record linkage consists on the identification of multiple records which agree exactly with designated components - referred to as match keys. In probabilistic record linkage, pairs of records are classified as links, possible links, or non-links, and can be used when entries do not have exclusive numerical identifiers. The present study used probabilistic record linkage to obtain statistical data for researching purposes. The results of our record linkage process were used for discovering and analyzing relationships between variables which would allow us to identify the individual characteristics and patient outcomes in the state of Rio Grande do Sul, Brazil.

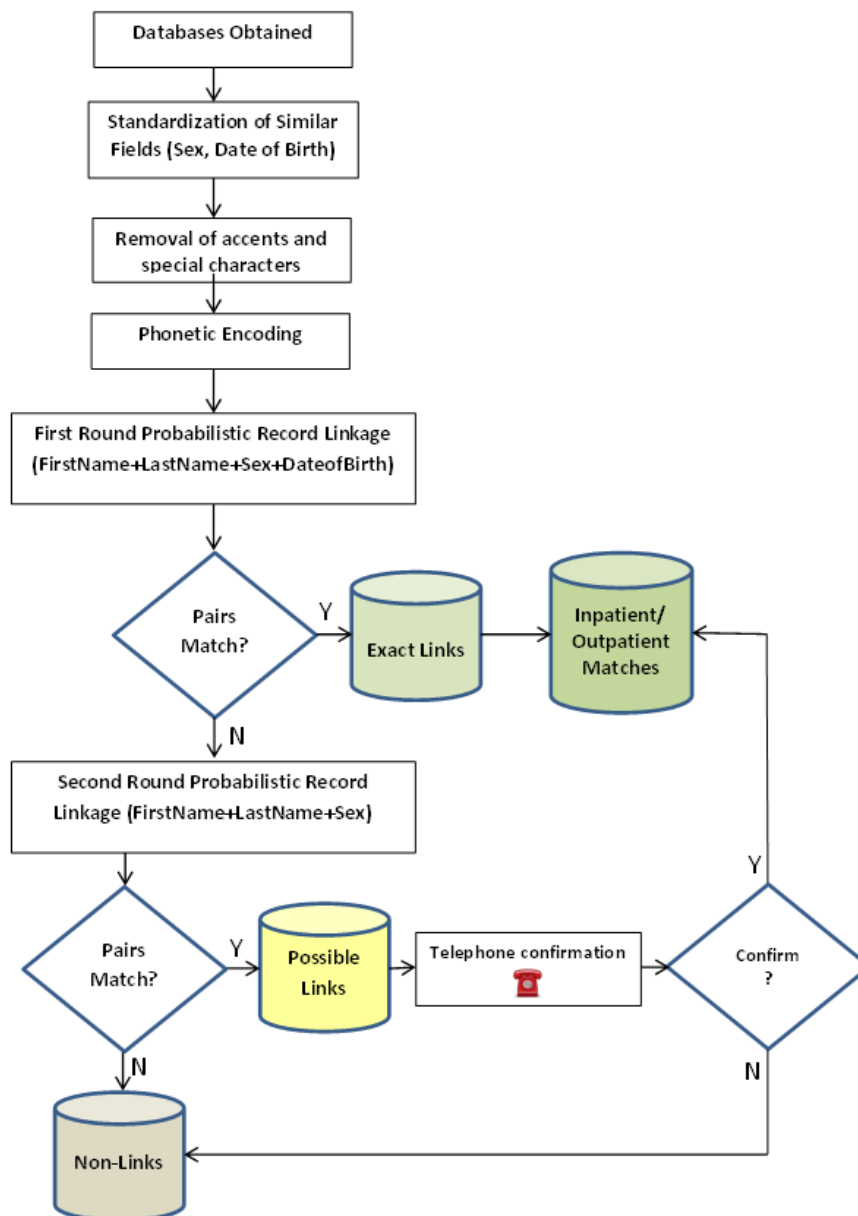
## **The *Record linkage* Process**

The process was performed in all three databases through the following steps:

1. Similar fields were standardized (sex and date of birth);
2. All accents and special characters were removed from patient names;
3. Patient names were phonetically encoded using an algorithm specifically designed for the Portuguese language;
4. The Main Database (Crack User Hospital Admission Dataset) was used to perform a first *record linkage* run by searching the fields First Name + Last Name + Sex + Date of Birth in the Inpatient Database;
5. Matching records were recorded in the Exact Links Database and in the Inpatient Matches Database;
6. The non-matching records returned in step 4 were used for a second record linkage run, by searching the fields First Name + Last Name + Sex;
7. Matching records were entered into a Possible Links Database;
8. Non-matching records remaining after step 6 were entered into a Non-Links Database;
9. Matches in the Possible Links Database and the Crack User Hospital Admission Form were confirmed by contacting patients to inquire about the hospitalization data;
10. Matches resulting from the procedures in step 9 were recorded in the Inpatient Matches Database, together with the previously established Exact Links;
11. Remaining records were entered into the Non-Links Database.

After the linkage process, the final file with the retrospective and prospective path of the crack users cohort was exported to XLS format and then analyzed with PASW – 18<sup>th</sup> version.

The record linkage process used in this study is presented in **Figure 1**.



**Figure 1. Flow Chart of Record linkage Steps**

## Results and Discussion

Record matches retrieved from the three databases are presented in **Figure 2**.

Thirty percent out of the 293 patients were teenagers (aged 12-18). The sample was predominantly male (94%). The mean age of the adolescents was 15.57,

and among adults the mean age was 30. All patients were hospitalized for crack cocaine treatment in two institutions, corresponding to a homogeneous sample.

A total of 217 patients out of the 293 records from the main database was located in the Hospital Database, corresponding to 74% of the total. Among these, 118 (54%) patients were considered exact links or exact matches due to the similarity of first and last surnames, sex and date of birth. The other 99 (46%) were considered possible links, as their records did not match in the initial search, but paired in a subsequent search using the match key – surname + first name + sex. The 76 remaining records analyzed, approximately 25% of the total, were considered non-links.

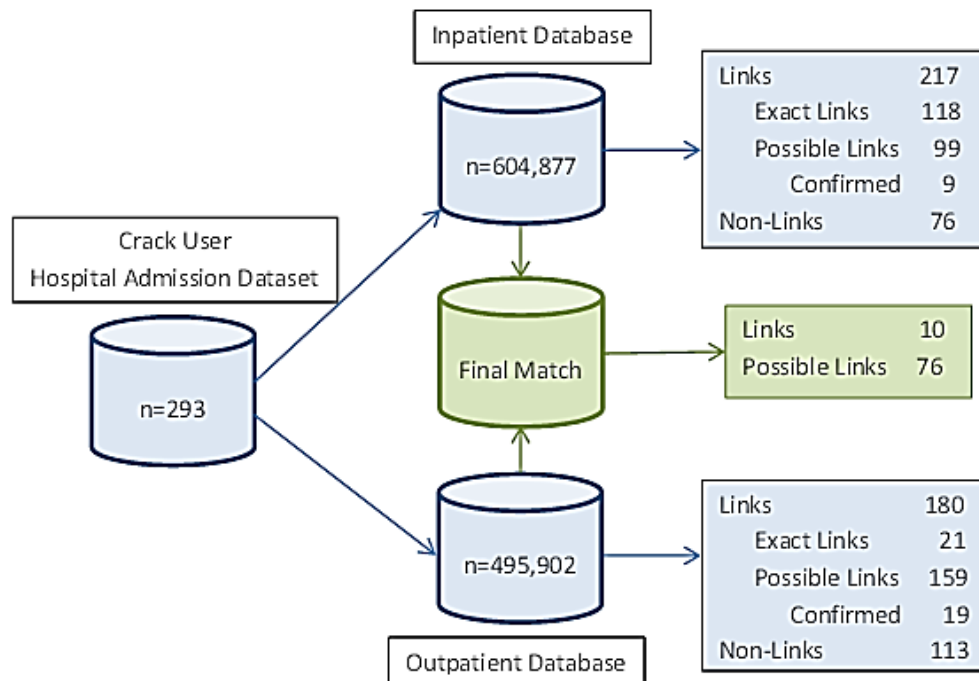
After the completion of this step of linkage, a telephone survey was conducted to confirm the possible links found. The process consisted of calling up the contact numbers reported by patients at admission to find them and confirm the hospitalization data. Only 9 out of the 99 possible links were confirmed.

One hundred and eighty (61%) links were established between comprised were exact matches, whereas 159 (88%) were possible links. The remaining 113 (39%) records were considered non-links. After this step of linkage, we repeated the telephone survey process, then obtaining 19 treatment confirmations as exact matches.

Analysis of the two linked databases - obtained from comparing the main dataset with hospital admissions dataset, and comparing the main one with outpatient treatment dataset – revealed only 10 exact links and 76 possible links. This last step linked the 127 patients (hospital dataset) with the 40 patients (outpatient



dataset). The exact links obtained revealed that approximately 8% of the discharged patients undergone outpatient care.



**Figure 2. Record linkage Matching Process**

The study demonstrated that the Record linkage Methodology can be used to follow hidden and hard to reach individuals; this could be related to treatment outcomes of drug users, but could also be expanded to other samples. Based on this methodology, the use of federal data benefits researchers and state agencies and qualifies health data produced all over the country.

The main strength of this study was its large sample, which included the records of all patients discharged during the period of the study, regardless of their psychiatric or medical diagnosis. By linking government databases, it is possible to get valuable information without spending time and financial resources with primary data collection. Depending on the research purposes, the cost of obtaining a dataset from a sample with 1,000,000 patients, as the one we used in this study is

discouraging. Furthermore, systematic use of secondary databases strengthens existing data that are expensive, time consuming, and hard to obtain. This is one of the reasons to avoid further data collection of fragmented and costly data for individual studies, and to strengthen the use of administrative government data. In particular, since the linkage rates for this study were not as high as expected, this can point out to the need for improvement of quality in the information systems for these to be used at all for research purposes.

## **Conclusion**

This study is important in demonstrating that probabilistic linkage of service use data can be valuable in tracking hard to reach populations in the Brazilian setting, and may help addressing different types of research questions. Using available data in this way promotes better recording, and addition of new or more useful data fields by data custodians who administer and supply the data. Although these data are primarily administrative tools for the agencies who own them, improvements in the aspects of data fields, collection methodology and quality control procedures lead to better linkage rates and more confidence in research findings. Using these data for research purposes shines a light on the areas where these datasets can be improved for all users.

This type of study can be expanded to a nationwide scope including other health care databases, so that more comprehensive information could be obtained regarding both the management of public service networks and possible improvements to these services.

## References

1. World Drug Report 2014. 14.XI.7 ed: United Nations publication, Sales.
2. Ferri CP, Gossop M, Laranjeira RR. High dose cocaine use in Sao Paulo: a comparison of treatment and community samples. *Substance use & misuse*. 2001;36(3):237-55.
3. Rodrigues VS, Horta RL, Szupczynski KPDR, de Souza MC, da Silva Oliveira M. Revisão sistemática sobre tratamentos psicológicos para problemas relacionados ao crack. *J Bras Psiquiatr*. 2013;62(3):208-16.
4. Pedroso RS, Guimarães L, Gonçalves VM, Rosa-Lopes R, Pianca T, Pechansky F, Kessler F. High rates of relapse and readmissions in adolescents crack users after discharge. *Journal of Substance: Abuse Treatment*; submitted, 2014.
5. Goldberg MS, Carpenter M, Thériault G, Fair M. The accuracy of ascertaining vital status in a historical cohort study of synthetic textiles workers using computerized *record linkage* to the Canadian Mortality Data Base. *Can J Public Health*. 1993;84(3):201-4.
6. Knuth D. *The art of computer programming: Sorting and searching*, Vol. 3 Addison-Wesley. Reading, MA. 1973.
7. Van Beek I, Dwyer R, Dore GJ, Luo K, Kaldor JM. Infection with HIV and hepatitis C virus among injecting drug users in a prevention setting: retrospective cohort study. *BMJ : British Medical Journal*. 1998;317(7156):433-437.
8. Qayad MG, Zhang H. Accuracy of public health data linkages. *Matern Child Health J*. 2009;13(4):531-8.
9. Andersen A, Barlow L, Engeland A, Kjaerheim K, Lynge E, Pukkala E. Work-related cancer in the Nordic countries. *Scand J Work Environ Health*. 1999;25 Suppl 2:1-116.
10. Kariminia A, Butler T, Corben S, Levy M, Grant L, Kaldor J, et al. Extreme cause-specific mortality in a cohort of adult prisoners--1988 to 2002: a data-linkage study. *Int J Epidemiol*. 2007;36(2):310-6.
11. Beauchamp A, Tonkin AM, Kelsall H, Sundararajan V, English DR, Sundaresan L, et al. Validation of de-identified *record linkage* to ascertain hospital admissions in a cohort study. *BMC medical research methodology*. 2011;11(1):42.

12. Xu F, Austin MP, Reilly N, Hilder L, Sullivan EA. Major depressive disorder in the perinatal period: using data linkage to inform perinatal mental health policy. *Arch Womens Ment Health*. 2012;15(5):333-41.
13. Mitrou F, Gaudie J, Lawrence D, Silburn SR, Stanley FJ, Zubrick SR. Antecedents of hospital admission for deliberate self-harm from a 14-year follow-up study using data-linkage. *BMC Psychiatry*. 2010;10:82.
14. Herzog TN, Scheuren FJ, Winkler WE. *Data quality and record linkage techniques*: Springer; 2007.
15. de Almeida MF, de Mello Jorge MHP. O uso da técnica de “linkage” de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. *Rev Saúde Pública*. 1996;30(2):141-7.
16. Carvalho DM. *Sistema de informação e alocação de recursos: um estudo sobre as possibilidades de uso das grandes bases de dados nacionais para a uma alocação orientada de recursos*: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social; 1998.
17. Silva JPLd, Travassos CMdR, Vasconcellos MMd, Campos LM. *Revisão sistemática sobre encadeamento ou linkage de bases de dados secundários para uso em pesquisa em saúde no Brasil*. 2006.
18. Newcombe HB. *Record linkage: Methods for health and statistical studies, administration and business*. 1989.
19. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Neurociências: consumo e dependência de substâncias psicoativas: resumo*. Genebra, 2004. 40 p. ISBN 92-4-859124-8

## 8. DISCUSSÃO

Dos resultados obtidos pelo presente estudo, duas linhas de discussão são possíveis de serem seguidas: a aplicabilidade da metodologia de *record linkage* para uso em estudos de seguimento com base nos dados dos Sistemas de Informação em Saúde e a falta de acesso ao tratamento pelos usuários de crack, álcool e outras drogas.

A preocupação com o tratamento aos usuários e a implementação das políticas de atenção tem aumentado. Porém, os desafios para a organização da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) estão em vários âmbitos – financiamento, atendimento às demandas, alocação e formação de profissionais, fortalecimento da Atenção Primária à Saúde, organização dos fluxos de informação. A continuidade ao tratamento hospitalar dos usuários de crack, álcool e outras drogas, no nível ambulatorial de forma contínua é a intervenção alternativa mais eficaz, de acordo com estudos de seguimento, para a prevenção à recaída.

No Brasil, nos últimos cinco anos houve, em média, 101.000 internações hospitalares<sup>2</sup> por transtornos devido ao uso de álcool e de outras substâncias psicoativas por ano, 84,5% do sexo masculino, em maior frequência com 30 aos 39 anos, e entre elas as internações por uso do crack. Esses dados são de acesso público pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS disponibilizados pelo DATASUS/Ministério da Saúde com o objetivo de prover informações para os níveis de gestão e para o embasamento de pesquisas científicas.

---

<sup>2</sup><http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def>. Acessado em 04out2015.

Na amostra de usuários de crack deste estudo verificou-se que em torno de 80% das altas hospitalares são para o motivo de saída “alta melhorado”, o que reforça a necessidade da manutenção desta condição dos pacientes em outros dispositivos de atendimento.

Para avaliação da continuidade do tratamento na rede ambulatorial, seria necessária a integração dos sistemas de informação que traçassem a trajetória de tratamento. Na falta dessa opção, demonstrada pelos resultados apresentados pelo primeiro estudo, atualmente duas alternativas se apresentam: estudos longitudinais que coletam novos dados em uma amostra específica da população e com um custo elevado, ou o uso do *record linkage* com os dados coletados sistematicamente por todos os 5.570 municípios brasileiros.

No traçado da trajetória dos usuários de crack resultante do estudo foi possível demonstrar a possibilidade do uso da metodologia de *record linkage* utilizando as bases de dados hospitalares e ambulatoriais e produzir uma base para análises.

É importante ser levada em consideração a limitação do uso de dados secundários para análises mais específicas, pelas questões de qualidade do registro, da subnotificação e das diferenças regionais nesse processo. Porém, considerando a cobertura de em torno de 70 a 85% da população pelos sistemas de informação do SUS, a representatividade do estudo é garantida.

Finalmente, e o mais importante é a possibilidade do uso desta metodologia para o seguimento de pacientes com qualquer tipo de morbidade e para uso entre várias bases de dados, inclusive de diferentes agências produtoras de informação.

## 9. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação brasileira define a continuidade do cuidado entre os pontos de atendimento hospitalar e ambulatorial especializado para o tratamento aos usuários de crack, álcool e outras drogas na rede de atenção psicossocial.

Na maioria dos países, o acesso e disponibilidade de serviços para tratamento é limitado. Em média, uma em cada seis pessoas no mundo, que sofrem com uso, dependência ou transtornos por uso de drogas recebem tratamento em cada ano, sendo que há muita disparidade entre as regiões (UNODC, 2015). Nos países de baixa e média renda, apenas uma em cada cinco pessoas recebem tratamento, mesmo quando disponível. (WHO, 2010)

Pesquisas científicas têm mostrado que tratamentos efetivos para transtorno por uso de drogas têm auxiliado os pacientes a interromperem seu consumo, prevenir recaída, reduzir seu envolvimento em crimes, mudar outros comportamentos disfuncionais e dar uma contribuição positiva para a família e comunidade (NIDA, 2012).

Os tratamentos para dependência de drogas raramente estão disponíveis sob um modelo de cuidados continuados como seria apropriado para um problema crônico, mas são cuidados como episódios agudos. Esse período de tratamento é normalmente seguido por liberação.

Quando em tratamento, os usuários de crack podem atingir o índice de abstinência completa em torno de 75%, mesmo que por poucos dias. No entanto, padrões mais graves de consumo podem comprometer o sucesso da abstinência (OLIVEIRA, 2008). A motivação para abstinência completa também evidencia boa

evolução, atingindo cerca de 80% dos usuários (RIBEIRO et al, 2006). Um importante fator de sucesso é a continuidade do tratamento em regime ambulatorial após a internação ou programa de tratamento (OLIVEIRA, 2008; RIBEIRO, 2006).

Uma das formas de viabilizar o sucesso do tratamento é garantir esse acesso do usuário às estruturas de atendimento ambulatorial, que pode ser monitorado se acompanhada sua trajetória.

O método tradicional de avaliação dos desfechos de tratamentos tem sido o contato com os pacientes após certos intervalos de tempo e a avaliação se eles têm mantido aquelas mudanças positivas, incluindo a cessação do uso de drogas, após a alta hospitalar. Estudos têm mostrado que a maioria dos pacientes recai após cessar o tratamento hospitalar, levando à interpretação de que o tratamento disponível não é efetivo. (McLELLAN et al, 2005)

O Segundo Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (II LENAD, 2012) – estudo populacional sobre os padrões de uso de álcool, tabaco e drogas ilícitas na população brasileira realizado em 2012, identificou que 5,6 milhões de pessoas (4% da população) fez uso de cocaína/crack/oxi em sua vida e 3% fez uso no último ano, sendo que destes, 48% são dependentes, e apenas 1% procurou tratamento.

Existe uma grande diferença entre o número de pessoas que poderia ter acesso ao tratamento para o uso de drogas e o número real de pessoas que recebem esse cuidado. Algumas razões podem ser enumeradas, como a dificuldade de acesso ao tratamento por falta de oferta, a integração insuficiente dos serviços da rede de atenção, a insuficiência de dispositivos da atenção especializada, insuficiência de profissionais de saúde da atenção primária e com formação na área, financiamento, gestão e fiscalização por parte dos órgãos de controle. Esse



problema se intensifica pelo fato de que os usuários que necessitam tratamento para o uso de drogas também precisam de outros serviços de saúde, principalmente os que se encontram em situação de grande vulnerabilidade.

Esse cenário demonstra qual parcela da população é candidata ao tratamento na rede pública de atenção à saúde, em algum momento de sua vida. Não há estudo abrangente representativo da população brasileira que apresente os dados de seguimento dos usuários que conseguem acesso aos serviços e que permita o traçado de sua trajetória durante o tratamento, utilizando os diversos dispositivos da rede de atenção à saúde.

Apesar disso, estudos com grupos de usuários vinculados a instituições de tratamento específicas apontam para índices de recaída que variam de 40 a 50% após a alta da internação. Além desses, diferentes estudos sobre usuários de crack apresentam a trajetória de busca para tratamento (PEDROSO, 2013) ou sua trajetória para a situação de rua (AMARAL, 2015), mas não para a continuidade do seu tratamento após alta hospitalar e seu acompanhamento na rede ambulatorial. Para isso seria necessário um estudo de seguimento de uma parcela representativa da população em todo o Brasil, levando em consideração as diferenças entre as estruturas das redes de atenção das regiões, estados e municípios.

Estudos de acompanhamento longitudinal sobre esse tipo de consumo de drogas não consegue encontrar estes pacientes a um nível adequado de retenção; há muitas perdas, uma vez que eles parecem desaparecer após a alta hospitalar (QAYAD, 2009). As tentativas de seguir esta população escondida e de difícil acesso para avaliar a eficácia das intervenções enfrenta dificuldades metodológicas. Além disso, os estudos longitudinais e ensaios clínicos são realizados a custos muito

elevados. Uma opção para superar essas limitações é utilizar outro método para avaliação das intervenções - a metodologia de record linkage com base em dados secundários disponíveis a partir dos sistemas de informação em saúde existentes.

Canadá (GOLDBERG, 1993), Austrália (RONELLENFITSCH, 2004), Estados Unidos (QAYAD, 2009), Europa e países Escandinavos (ANDERSEN, 1999), por exemplo, conduzem estudos de coorte retrospectivos para avaliar as causas específicas de mortalidade (KARIMINIA et al, 2007; MERRALL, 2012), avaliar as internações hospitalares (BEAUCHAMP et al, 2011), doenças mentais (XU et al, 2012), antecedentes para lesões autoprovocadas (MITROU, 2010), e muitas outras.

No Brasil há muitos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) na área de saúde pública, cada um com uma coleção de dados para seus objetivos específicos. A maioria deles produz uma quantidade muito grande de registros e não possuem formatos padronizados entre eles. Este é um desafio que se apresenta para encontrar o mesmo paciente em múltiplas bases de dados e é uma das aplicações práticas para o uso da técnica de linkagem de registros.

No Brasil, tem havido aumento do uso de registros médicos pelos pesquisadores (ALMEIDA, 1996; CARVALHO, 1998; YSILVA, 2006). Porém, há pouca literatura sobre o uso de registro de dados dos SIS para a parcela de pacientes psiquiátricos, especialmente para estudos sobre seguimento de usuários de drogas.

Por isso, a importância deste estudo, que apresenta uma alternativa para produção de dados sobre a trajetória de usuários de crack, em estudo longitudinal de três anos, por meio de metodologia de record linkage utilizando dados do Ministério da Saúde.

Desta forma, as informações produzidas com base nessa metodologia forneceram dados importantes sobre a trajetória dos usuários de crack na rede de atenção à saúde. Podem contribuir para maiores estudos sobre a manutenção da abstinência, a reinserção psicossocial e definição de políticas públicas para ampliação do acesso dessa parcela da população e reflexão sobre a abordagem do problema e possibilidades de tratamento.

## **10. PERSPECTIVAS FUTURAS**

Como continuidade do estudo estão previstas a construção e análise da curva de sobrevivência desses pacientes, buscando-os na base de dados de mortalidade e posteriormente na base da justiça federal, com o objetivo de identificar os desfechos após o tratamento. Visualiza-se, também, a possibilidade de ser integrado um sistema de informação de gerenciamento de cada usuário entre os dispositivos de atenção à saúde, de assistência social, da sociedade civil e outros que tenham algum tipo de contato com os usuários de crack.

Apesar dos investimentos governamentais no lançamento de programas e políticas de cuidado dessa parcela da população, esforços integrados de todas as áreas de gestão – educação, saúde, assistência social, segurança, trabalho, previdência, de todos os tipos de instituição – pública, privada, não governamental, bem como toda a sociedade devem se unir em esforços para a garantia do acesso e manutenção do tratamento desses usuários.

Como alternativa de continuidade e ampliação do estudo, a construção de uma base de dados que produza informações para a gestão do cuidado e viabilize novas pesquisas pode ser desenvolvida. A construção de um Data Warehouse,

(depósito ou armazém de dados) é possível com as tecnologias disponíveis. Permitiria recolher informações produzidas nos atendimentos de usuários de crack, álcool e outras drogas. A disponibilização de ferramentas de BI (Business Intelligence) permitiria a construção de relatórios e painéis gráficos (dashboards) e variadas representações estatísticas bem como a busca e interpretação de informações para apoio às decisões de gestão do cuidado dentro do ciclo de tratamento do usuário e seus contatos com os dispositivos da rede de atenção.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS MM, Wilson HG, Casto DL, Berg CJ, McDermott JM, Gaudino JA, McCarthy BJ: Constructing reproductive histories by linking vital records. *American Journal of Epidemiology* 1997, 145:339-348.
- ALMEIDA MF & Jorge MHPM. O uso da técnica de “*Linkage*” de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. *Rev Saúde Pública* 1996; 30(2): 141-7.
- ANDERSEN A, et al. Work-related cancer in the Nordic countries. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25 (Suppl 2); 1-116.
- ARMESTO SG, MADEIROS H, WEEI L: Information Availability for Measuring and Comparing Quality of Mental Health Care across OECD Countries. *OECD Health Technical Papers N° 20*. Paris: OECD; 2008.
- BEAUCHAMP et al. Validation of de-identified *record linkage* to ascertain hospital admissions in a cohort study. *BMC Medical Research Methodology* 2011, 11:42.
- BIGELOW W, Karlson T, Beutel P: Using probabilistic linkage to merge multiple data sources for monitoring population health. *Association for Health Services Research, Meeting. Abstr Book Assoc Health Serv Res Meet*. 1999; 16: 4-5. Center for Health Systems Research and Analysis, Madison, WI 53705, USA.
- CAMARGO, Kenneth; COELI, Claudia. Reclink: na application for database linkage implementing the probabilistic *Record linkage* method. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 16(2):439-447, abr-jun, 2000.
- CARVALHO, D.M. *Sistemas de Informação e Alocação de Recursos: Um estudo sobre as possibilidades de uso das grandes bases de dados nacionais para a alocação orientada de recursos*. 70- 81. Dissertação de Mestrado, IMS/UERJ, Rio de Janeiro, 1998.
- CONGRESSO INTERNACIONAL DE PSICOLOGIA DA UEM, 6., 2015, Maringá. *PSICOLOGIA E DIREITOS HUMANOS: Formação, Atuação e Compromisso Social*. Maringá: UEM, 2015. Disponível em:

<http://cipsi.vwi.com.br/anais/download/modalidade/3/id/Njkk>. Acesso em: 20 ago 2015.

FELLEGI, I.P.; SUNTER, A.B. A theory of *record linkage*. J Am Stat Assoc, 64 (1969), pp. 1183–1210

FINISON, Karl. Using CODES Linked Data to Evaluate Main Crashes Involving Older Drivers, 81st Annual Transportation Research Board Meeting, Washington, DC, 2002.

GALDURÓZ, J.C.F.; Noto, A.R.; Nappo, S.A.; Carlini, E.L.A. - Uso de drogas psicotrópicas no Brasil: pesquisa domiciliar envolvendo as 107 maiores cidades do país - 2001. Revista Latino-americana de Enfermagem 13: 888-895, 2005.

GOLDBERG, MS; Carpenter, M; Thériault, G; Fair, M: The accuracy of ascertaining vital status in a historical cohort study of synthetic textiles workers using computerized *record linkage* to the Canadian Mortality Data Base. Can J Public Health 1993, 84:201-4.

GU, Lifan, Rohan Baxter, Deanne Vickers, Chris Rainsford: *Record linkage: Current Practice and Future Directions*. CSIRO Mathematical and Information Sciences, Australia, CMIS Technical Report No. 03/83.

HERZOG, T.N.; Sheuren, F.J; Winkler. W.E. Data Quality and *Record linkage* Techniques. Springer; 2007.

II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (LENAD) – 2012. Ronaldo Laranjeira (Supervisão) [et al.], São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD), UNIFESP. 2014

JOHNSON, Sandra. Technical Issues Related to the Probabilistic Linkage of Population-Based Crash and Injury Data, *Record linkage* Techniques – 1997: Proceedings of an International Workshop and Exposition, Washington, DC, 1999.

KARIMINIA, A et al. Extreme cause-specific mortality in a cohort of adult prisoners—1988 to 2002: a data-linkage study *Int. J. Epidemiol.* (2007) 36 (2): 310-316.

KNUTH, D: The art of computer programming: sorting and searching, Reading. Massachusetts: Addison-Wesley; 1973.

McLELLAN, Thomas and others, "Reconsidering the evaluation of addiction treatment: from retrospective follow-up to concurrent recovery monitoring", *Addiction*, vol. 100, No. 4 (2005), pp. 447-458.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde.** / Eugênio Vilaça Mendes. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.: il.

MERRALL, Elizabeth L.C. et al. Mortality of those who attended drug services in Scotland 1996–2006: Record-linkage study. *International Journal of Drug Policy*, Volume 23 , Issue 1 , 24 – 32.

MITROU et al. Antecedents of hospital admission for deliberate self-harm from a 14-year follow-up study using data-linkage. *BMC Psychiatry* 2010, 10:82.

NEWCOMBE, H.B. *Handbook of Record linkage: Methods for Health and Statistical Studies, Administration, and Business.* Oxford university Press, Oxford, 1988.

OLIVEIRA L G; Nappo S A. Caracterização da cultura de crack na cidade de São Paulo: padrão de uso controlado. *Rev Saúde Pub.* 2008; 42 (4):664-667.

PEDROSO, Rosemeri Siqueira. Trajetória do usuário de crack internado e seguimento de uma coorte retrospectiva e prospectiva. 97 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação Ciências Médicas: Psiquiatria. Porto Alegre, 2014.

PEDROSO, Rosemeri Siqueira; KESSLER, Félix and PECHANSKY, Flavio. Treatment of female and male inpatient crack users: a qualitative study. *Trends Psychiatry Psychother.* [online]. 2013, vol.35, n.1, pp. 36-45. ISSN 2237-6089.

QAYAD, MG; Zhang, H. Accuracy of Public Health Data Linkages. *Matern Child Health J* (2009) 13:531-538.

RIBEIRO M, Dunn J, Sesso R, Dias AC, Laranjeira R. Causes of death among crack cocaine users. *Rev Bras Psiq.* 2006; 28(3):196-202.

RONELLENFITSCH, U et al: Large-scale, population-based epidemiological studies with *record linkage* can be done in Germany. *European Journal of Epidemiology*, 19: 1073-1074, 2004.

United States, Department of Health and Human Services, National Institute on Drug Abuse, Principles of Drug Addiction Treatment: A Research-based Guide, 3rd ed., NIH publication No. 12-4180 (2012).

UNODC. United Nations Office on Drugs and Crime, World Drug Report 2015 (United Nations Publication, Sales Nº E.15.XI.6)

UTTER, Dennis. Use of Probabilistic Linkage for an Analysis of the Effectiveness of Safety Belts and Helmets. *Record linkage Techniques* – 1997. Proceedings of an International Workshop and Exposition, Washington, DC, 1999.

WHITEMAN D, Murphy M, Hey K, O'Donnell M, Goldacre M: Reproductive factors, sub fertility and risk of neural tube defects: A case-control study based on the Oxford *record linkage* study register. *American Journal of Epidemiology* 2000, 152:823-828.

World Health Organization, Global Status Report on Alcohol. Department of Mental Health and Substance Abuse. Geneva. 2004.

World Health Organization, mhGAP Intervention Guide for mental, neurologic and substance use disorders in non-specialized health settings: Mental Health Gap Action Programme (mhGAP), 2010.

XU et al. Major depressive disorder in the perinatal period: using data linkage to inform perinatal mental health policy. *Arch Womens Ment Health* 2012, 15:333-341.


YSILVA JPL, Travassos C, Vasconcellos MM, Campos LM. Revisão sistemática sobre encadeamento ou linkage de bases de dados secundários para uso em pesquisa em saúde no Brasil. *Cad Saúde Coletiva* 2006; 14(2): 197-224.



**ANEXOS**

<b>Anexo I - Portaria 884 SAS/MS.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo II - Laudo de Solicitação/Autorização Ambulatorial e Hospitalar .....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo III - Layout de Arquivos de Dados.....</b>	<b>108</b>
<b>Anexo IV - Método de conversão de dados .....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo V - Algoritmos/Funções.....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo VI - Fragmentação/Relação dos Dados .....</b>	<b>123</b>
<b>Anexo VII - Divulgação do Estudo no CPDD Scientific Meeting.....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo VIII - Divulgação do Estudo no NIDA Forum.....</b>	<b>126</b>
<b>Anexo IX - Divulgação do Estudo no Congresso da ABRASCO .....</b>	<b>126</b>
<b>Anexo X - Carta da Autora.....</b>	<b>128</b>

## Anexo I - Portaria 884 SAS/MS

03/10/2015	Ministério da Saúde
<hr/> ADVERTÊNCIA	
<hr/> Este texto não substitui o publicado no Diário Oficial da União	
	
<b>Ministério da Saúde</b> <b>Secretaria de Atenção à Saúde</b>	
<b>PORTARIA Nº 884, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2011</b>	
<p>O Secretário de Atenção à Saúde, no uso de suas atribuições, Considerando a Portaria Nº 1958/GM/MS, de 16 de setembro de 2004, que aprova a Política Editorial do Ministério da Saúde; e</p>	
<p>Considerando a necessidade de disciplinar a cessão dos dados contidos nas bases nacionais relacionadas aos Sistemas de Informação - SI que estão sob gestão da Secretaria de Atenção à Saúde, resolve:</p>	
<p>Art. 1º Estabelecer que o fluxo para solicitação de cessão de dados dos bancos nacionais dos Sistemas de Informação - SI, sob gestão da Secretaria de Atenção à Saúde - SAS, ocorrerá na forma a seguir:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) O interessado/solicitante enviará ofício ou carta solicitando a cessão de dados ao Gabinete da SAS, acompanhado do Termo de Responsabilidade devidamente preenchido e da documentação, ambos constantes no Anexo I desta portaria, para o endereço: Esplanada dos Ministérios Ed. Sede Bloco G sala 900 CEP 70.058-900 Brasília/DF;</li> <li>b) O Gabinete da SAS enviará a solicitação ao departamento responsável pelo SI, que analisará e emitirá parecer favorável ou contrário à cessão do banco de dados;</li> <li>c) O Departamento responsável pelo SI emitirá mensagem ao interessado/solicitante informando o parecer e o tempo previsto para a liberação do acesso ao banco de dados, ou os motivos do parecer contrário;</li> <li>d) Será encaminhado memorando ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, concedendo a liberação do acesso ao banco de dados e solicitando a mídia com o banco de dados; e</li> <li>e) O DATASUS enviará ao departamento a mídia com os dados solicitados, que a remeterá ao interessado/solicitante.</li> </ul>	
<p>Art. 2º Estabelecer que o fluxo para a disponibilização de base de dados contidos no banco nacional do SI sob gestão da SAS, solicitada por equipe pertencente a outras secretarias do Ministério da Saúde ou por entidades externas sob gestão do Ministério da Saúde, ou pela Agência Nacional de Saúde Suplementar/ANS ou pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA, ocorrerá na forma a seguir.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) O solicitante enviará memorando de solicitação para o Gabinete da SAS, contendo: detalhamento de dados solicitados, justificativa para a solicitação, nome, e-mail, CPF e SIAPE (caso exista) do responsável pelo sigilo e privacidade das informações dos indivíduos relacionados/listados nesta base de dados;</li> <li>b) O Gabinete da SAS enviará a solicitação ao departamento responsável pelo SI, que analisará e emitirá parecer favorável ou contrário à cessão do banco de dados;</li> <li>c) O departamento responsável pelo SI emitirá mensagem ao interessado/solicitante informando o parecer e o tempo previsto para a liberação do acesso ao banco de dados, ou os motivos do parecer contrário;</li> <li>d) Será encaminhado memorando ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, concedendo a liberação do acesso ao banco de dados e solicitando a mídia com o banco de dados; e</li> <li>e) O DATASUS enviará ao departamento a mídia com os dados solicitados, que a remeterá ao interessado/solicitante.</li> </ul>	
<p>Parágrafo único. Caso ocorra mudança do responsável pela guarda do sigilo e pela privacidade dos indivíduos relacionados/listados na base de dados, conforme definido neste Artigo, deverá ser enviado novo memorando informando os dados pessoais do novo responsável.</p>	
<p>Art. 3º O Termo de Responsabilidade constante no Anexo I desta Portaria estará disponível no endereço eletrônico <a href="http://www.saude.gov.br/sas">www.saude.gov.br/sas</a>.</p>	
<p>Art. 4º Não se aplicam a esta Portaria o acesso aos dados e informações de domínio público, podendo estes ser acessados através de consulta pelo aplicativo de tabulação TABNET no endereço eletrônico <a href="http://www.datasus.gov.br">www.datasus.gov.br</a>.</p>	
<p>Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.</p>	
<b>HELVÉCIO MIRANDA MAGALHÃES JUNIOR</b>	
ANEXO	
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
SECRETARIA DE ATENÇÃO A SAÚDE	
TERMO DE RESPONSABILIDADE DIANTE DA CESSÃO DAS BASES DE DADOS NOMINAIS DE SISTEMAS	
<a href="http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2011/prt0884_13_12_2011.html">http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2011/prt0884_13_12_2011.html</a>	1/3

## Anexo II - Laudo de Solicitação/Autorização Ambulatorial e Hospitalar

Última Atualização em 24/09/2014

### Modelo de Informação do Laudo de Solicitação/Autorização Ambulatorial e Hospitalar

O método que descreve o modelo é o seguinte:

Coluna 1 – Item/Nível – descreve o nível do elemento no modelo de informação;

Coluna 2 – Ocorrência – descreve o número de vezes que o elemento deve/pode aparecer, onde:

[0..1] – indica que o elemento não é obrigatório e, se ocorrer, só deve aparecer uma vez;

[1..1] – indica que o elemento é obrigatório e deve estar presente uma vez;

[0..n] – indica que o elemento não é obrigatório, mas pode ocorrer várias vezes;

[1..n] – indica que o elemento é obrigatório e pode ocorrer várias vezes;

Formatos de armazenamento possíveis:

1) em suporte papel:

- Anexar fisicamente uma via no prontuário do paciente.
- Formulário do laudo de livre confecção pelos gestores estaduais e municipais.
- Devem ser legíveis.
- Deve conter assinatura e carimbo dos profissionais solicitante e autorizador

2) em suporte digital:

- Anexar digitalmente ao prontuário eletrônico do paciente.
- Deve conter Certificação Digital, nos padrões da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP- Brasil).

Item Nível	Ocorrência	Modelo de Informação	Instruções para Preenchimento
<b>1</b>	<b>[1..1]</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE</b>	
2	[1..1]	Nome Completo	Preencher com o nome completo do paciente sem abreviaturas.
2	[1..1]	Cartão Nacional de Saúde	Preencher com Cartão Nacional de Saúde válido no CADSUS
2	[1..1]	Data de Nascimento	Preencher com a data de nascimento do paciente no formato DD/MM/AAAA
2	[1..1]	Sexo	Preencher com o sexo do paciente: (M) Masculino ou (F) Feminino
2	[1..1]	Nome da Mãe	Preencher com o nome completo da mãe do paciente, sem abreviaturas.
2	[1..1]	Município de Residência	Preencher com o nome do município de residência do paciente. Não abreviar o nome do município.
2	[1..1]	DDD do Telefone	Preencher com o DDD do número de telefone.
2	[1..1]	Número do Telefone	Preencher com número de telefone que possa ser acionado para possíveis contatos com familiares do paciente.
<b>1</b>	<b>[1..1]</b>	<b>DADOS DA SOLICITAÇÃO</b>	
2	[1..1]	Data da Solicitação	Preencher com a data de solicitação no formato DD/MM/AAAA
2	[1..1]	CNES do Solicitante	Preencher com o número de CNES do estabelecimento de saúde solicitante
2	[1..1]	CNS do Solicitante	Preencher com o Cartão Nacional de Saúde do profissional solicitante, que deve estar cadastrado no CNES do estabelecimento solicitante
2	[1..1]	Nome do Profissional Solicitante	Preencher com o nome do profissional solicitante, que deve estar cadastrado no CNES do estabelecimento solicitante
2	[1..1]	Hipótese Diagnóstica	Preencher com CID-10
2	[1..1]	Procedimento Solicitado	Preencher com código de procedimento da Tabela de Procedimentos do SUS conforme o SIGTAP
2	[0..n]	Diagnósticos Secundários	Preencher com CID-10
2	[0..1]	Justificativa da Solicitação	Descrever a justificativa da solicitação
<b>1</b>	<b>[1..1]</b>	<b>DADOS DA AUTORIZAÇÃO</b>	
2	[1..1]	Data da Autorização	Preencher com Data DD/MM/AAAA
2	[1..1]	Órgão Emissor	Preencher com o código do Órgão Emissor
2	[1..1]	CNS do Autorizador	Preencher com Cartão Nacional de Saúde válido no CADSUS
2	[1..1]	Nome do Autorizador	Preencher com o nome completo do profissional autorizador sem abreviaturas.
2	[1..1]	Status da Autorização	(1) Autorizado, (2) Rejeitado, (3) Cancelado
2	[1..1]	CNES do Executante	Preencher com o número de CNES do estabelecimento de saúde executante
2	[1..1]	Número da Autorização	Preencher com o número de autorização ambulatorial ou hospitalar
2	[1..1]	Tipo de Autorização	(1) AIH Geral, (2) AIH Cirurgia Eletiva, (3) AIH CNRAC, (4) APAC Geral, (5) APAC Cirurgia Eletiva, (6) APAC CNRAC
2	[0..1]	Validade Inicial da APAC	Somente para APAC. Preencher no formato DD/MM/AAAA
2	[0..1]	Validade Final da APAC	Somente para APAC. Preencher no formato DD/MM/AAAA
2	[0..1]	Justificativa da Autorização	Descrever a justificativa ou observações sobre o status da autorização

### Anexo III - Layout de Arquivos de Dados

RD – Arquivo Reduzido de AIH – Autorização de Internação Hospitalar – Sistema de Informação Hospitalar – SIH/SUS – MS/DATASUS			
Seq	Campo	Tipo (Tam)	Descrição do campo
1	UF_ZI	char (6)	Município Gestor
2	ANO_CMPT	char (4)	Ano de processamento da AIH, no formato AAAA
3	MÊS_CMPT	char (2)	Mês de processamento da AIH, no formato MM
4	ESPEC	char (2)	Especialidade do Leito
5	CGC_HOSP	char (14)	CNPJ do Estabelecimento
6	N_AIH	char (13)	Número da AIH
7	IDENT	char (1)	Identificação do tipo da AIH
8	CEP	char (8)	CEP do paciente.
9	MUNIC_RES	char (6)	Município de Residência do Paciente
10	NASC	char (8)	Data de nascimento do paciente (AAAAMMDD)
11	SEXO	char (1)	Sexo do paciente
12	UTI_MES_IN	num (2)	Zerado
13	UTI_MES_AN	num (2)	Zerado
14	UTI_MES_AL	num (2)	Zerado
15	UTI_MES_TO	num (3)	Quantidade de dias de UTI no mês
16	MARCA_UTI	char (2)	Indica qual o tipo de UTI utilizada pelo paciente
17	UTI_INT_IN	num (2)	Zerado
18	UTI_INT_AN	num (2)	Zerado
19	UTI_INT_AL	num (2)	Zerado
20	UTI_INT_TO	num (3)	Quantidade de diárias em unidade intermediária
21	DIAR_ACOM	num (3)	Quantidade de diárias de acompanhante
22	QT_DIARIAS	num (3)	Quantidade de diárias
23	PROC_SOLIC	char (10)	Procedimento solicitado
24	PROC_REA	char (10)	Procedimento realizado.

<b>Seq</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo (Tam)</b>	<b>Descrição do campo</b>
25	VAL_SH	num (13,2)	Valor de serviços hospitalares
26	VAL_SP	num (13,2)	Valor de serviços profissionais
27	VAL_SADT	num (13,2)	Zerado
28	VAL_RN	num (13,2)	Zerado
29	VAL_ACOMP	num (13,2)	Zerado
30	VAL_ORTP	num (13,2)	Zerado
31	VAL_SANGUE	num (13,2)	Zerado
32	VAL_SADTSR	num (11,2)	Zerado
33	VAL_TRANSP	num (13,2)	Zerado
34	VAL_OBSANG	num (11,2)	Zerado
35	VAL_PED1AC	num (11,2)	Zerado
36	VAL_TOT	num (14,2)	Valor total da AIH
37	VAL_UTI	num (8,2)	Valor de UTI
38	US_TOT	num (10,2)	Valor total, em dólar
39	DI_INTER	char (8)	Data de internação no formato aaammdd
40	DT_SAIDA	char (8)	Data de saída, no formato aaaammdd
41	DIAG_PRINC	char (4)	Código do diagnóstico principal (CID10)
42	DIAG_SECUN	char (4)	Código do diagnóstico secundário (CID10) - Preenchido com zeros a partir de 201501
43	COBRANCA	char (2)	Motivo de Saída/Permanência
44	NATUREZA	char (2)	Natureza jurídica do hospital (com conteúdo até maio/12) - Era utilizada a classificação de Regime e Natureza
45	NAT_JUR	char (4)	Natureza jurídica do Estabelecimento, conforme a Comissão Nacional de Classificação - CONCLA
46	DESTAO	char (1)	Indica o tipo de gestão do hospital
47	RUBRICA	num (5)	Zerado
48	IND_VDRL	char (1)	Indica exame VDRL

<b>Seq</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo (Tam)</b>	<b>Descrição do campo</b>
49	MUNIC_MOV	char (6)	Município do Estabelecimento
50	COD_IDADE	char (1)	Unidade de medida da idade
51	IDADE	num (2)	Idade
52	DIAS_PERM	num (5)	Dias de Permanência
53	MORTE	num (1)	Indica Óbito
54	NACIONAL	char (2)	Código da nacionalidade do paciente
55	NUM_PROC	char (4)	Zerado
56	CAR_INT	char (2)	Caráter da internação
57	TOT_PT_SP	num (6)	Zerado
58	CPF_AUT	char (11)	Zerado
59	HOMONIMO	char (1)	Indicador se o paciente da AIH é homônimo do paciente de outra AIH
60	NUM_FILHOS	num (2)	Número de filhos do paciente
61	INSTRU	char (1)	Grau de instrução do paciente
62	CID_NOTIF	char (4)	CID de Notificação
63	CONTRACEP1	char (2)	Tipo de contraceptivo utilizado
64	CONTRACEP2	char (2)	Segundo tipo de contraceptivo utilizado
65	GESTRISCO	char (1)	Indicador se é gestante de risco
66	INSC_PN	char (12)	Número da gestante no pré-natal
67	SEQ_AIH5	char (3)	Sequencial de longa permanência (AIH tipo 5)
68	CBOR	char (3)	Ocupação do paciente, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO
69	CNAER	char (3)	Código de acidente de trabalho
70	VINCPREV	char (1)	Vínculo com a Previdência
71	GESTOR_COD	char (3)	Motivo de autorização da AIH pelo Gestor
72	GESTOR_TP	char (1)	Tipo de gestor

Seq	Campo	Tipo (Tam)	Descrição do campo
73	GESTOR_CPF	char (11)	Número do CPF do Gestor
74	GESTOR_DT	char (8)	Data da autorização dada pelo Gestor (AAAAMMDD)
75	CNES	char (7)	Código CNES do hospital
76	CNPJ_MANT	char (14)	CNPJ da mantenedora
77	INFEHOSP	char (1)	Status de infecção hospitalar
78	CID_ASSO	char (4)	CID causa
79	CID_MORTE	char (4)	CID da morte
80	COMPLEX	char (2)	Complexidade
81	FINANC	char (2)	Tipo de financiamento
82	FAEC_TP	char (6)	Subtipo de financiamento FAEC
83	REGCT	char (4)	Regra contratual
84	RACA_COR	char (4)	Raça/Cor do paciente
85	ETNIA	char (4)	Etnia do paciente, se raça cor for indígena
86	SEQUENCIA	num (9)	Sequencial da AIH na remessa
87	REMESSA	char (21)	Número da remessa
88	AUD_JUST	char (50)	Justificativa do auditor para aceitação da AIH sem o número do Cartão Nacional de Saúde
89	SIS_JUST	char (50)	Justificativa do estabelecimento para aceitação da AIH sem o número do Cartão Nacional de Saúde
90	VAL_SH_FED	num (10, 2)	Valor do complemento federal de serviços hospitalares. Está incluído no valor total da AIH
91	VAL_SP_FED	num (10, 2)	Valor do complemento federal de serviços profissionais. Está incluído no valor total da AIH
92	VAL_SH_GES	num (10, 2)	Valor do complemento do gestor (estadual ou municipal) de serviços hospitalares. Está incluído no valor total da AIH
93	VAL_SP_GES	num (10, 2)	Valor do complemento do gestor (estadual ou municipal) de serviços profissionais. Está incluído no valor total da AIH
94	VAL_UCI	num (10, 2)	Valor de UCI
95	MARCA_UCI	char (2)	Tipo de UCI utilizada pelo paciente

<b>Seq</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo (Tam)</b>	<b>Descrição do campo</b>
96	DIAGSEC1	char (4)	Diagnóstico secundário1
97	DIAGSEC2	char (4)	Diagnóstico secundário 2
98	DIAGSEC3	char (4)	Diagnóstico secundário 3
99	DIAGSEC4	char (4)	Diagnóstico secundário 4
100	DIAGSEC5	char (4)	Diagnóstico secundário 5
101	DIAGSEC6	char (4)	Diagnóstico secundário 6
102	DIAGSEC7	char (4)	Diagnóstico secundário 7
103	DIAGSEC8	char (4)	Diagnóstico secundário 8
104	DIAGSEC9	char (4)	Diagnóstico secundário 9
105	TPDISEC1	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 1
106	TPDISEC2	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 2
107	TPDISEC3	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 3
108	TPDISEC4	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 4
109	TPDISEC5	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 5
110	TPDISEC6	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 6
111	TPDISEC7	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 7
112	TPDISEC8	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 8
113	TPDISEC9	char (1)	Tipo de diagnóstico secundário 9

char - caracter

num - numérico



<b>APAC – Arquivo de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – Sistema de Informação Ambulatorial – SIA/SUS – MS/DATASUS</b>			
<b>Seq</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo (Tam)</b>	<b>Descrição do campo</b>
1	AP_MVM	char (6)	Data de Processamento / Movimento (AAAAMM)
2	AP_CONDIC	char (2)	Sigla do Tipo de Gestão em que o Estado ou Município está habilitado
3	AP_GESTAO	char (6)	Unidade da Federação + Código Município de Gestão ou UF0000 se a Unidade está sob Gestão Estadual
4	AP_CODUNI	char (7)	Código do CNES do Estabelecimento de Saúde
5	AP_AUTORIZ	char (13)	Número da APAC
6	AP_CMP	char (6)	Data de Atendimento ao Paciente / Competência (AAAAMM)
7	AP_PRIPAL	char (10)	Procedimento Principal da APAC
8	AP_VL_AP	num (20.2)	Valor Total da APAC Aprovado
9	AP_UFMUN	char (6)	Unidade da Federação + Município do Estabelecimento
10	AP_TPUPS	char (2)	Tipo de Estabelecimento
11	AP_TIPPRE	char (2)	Tipo de Prestador
12	AP_MN_IND	char (1)	Mantida / Individual
13	AP_CNPJCPF	char (14)	CNPJ do Estabelecimento executante
14	AP_CNPJMNT	char (14)	CNPJ Mantenedora
15	AP_CNSPCN	char (15)	CNS do Paciente
16	AP_COIDADE	char (3)	Código da Idade
17	AP_NUIDADE	char (2)	Número da Idade
18	AP_SEXO	char (1)	Sexo
19	AP_RACACOR	char (2)	Cor / Raça
20	AP_MUNPCN	char (6)	UF + Município de Residência do paciente
21	AP_UFNACIO	char (3)	Nacionalidade do paciente
22	AP_CEPPCN	char (8)	CEP do paciente
23	AP_UFDIF	char (1)	Indica se a UF de residência do paciente é diferente da UF de localização do estabelecimento (N=não, S=sim)
24	AP_MNDIF	char (1)	Indica se o município de residência do paciente é diferente do município de localização do estabelecimento (N, S)

<b>Seq</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo (Tam)</b>	<b>Descrição do campo</b>
25	AP_DTINIC	char (8)	Data de INÍCIO validade
26	AP_DTFIM	char (8)	Data de FIM validade
27	AP_TPATEN	char (2)	Tipo de Atendimento de APAC
28	AP_TPAPAC	char (1)	Indica se a APAC é 1 – inicial, 2 – continuidade, 3 – única
29	AP_MOTSAI	char (2)	Motivo de Saída e Permanência
30	AP_OBITO	char (1)	Indicador de Óbito
31	AP_ENCERR	char (1)	Indicador Encerramento
32	AP_PERMAN	char (1)	Indicador Permanência
33	AP_ALTA	char (1)	Indicador de Alta
34	AP_TRANSF	char (1)	Indicar de Transferência
35	AP_DTOCOR	char (8)	Data de Ocorrência que substitui a data de FIM de validade
36	AP_CODEMI	char (10)	Código do Órgão emissor
37	AP_CATEND	char (2)	Caráter do Atendimento
38	AP_APACANT	char (13)	Número APAC Anterior
39	AP_UNISOL	char (7)	Código CNES do Estabelecimento Solicitante
40	AP_DTSOLIC	char (8)	Data da Solicitação
41	AP_DTAUT	char (8)	Data da Autorização
42	AP_CIDCAS	char (4)	CID Causas Associadas
43	AP_CIDPRI	char (4)	CID Principal
44	AP_CIDSEC	char (4)	CID Secundário
45	AP_ETNIA	char (4)	Etnia do Paciente

char - caracter

num - numérico

## Anexo IV - Método de conversão de dados

1. Tratamento dos dados
  - a. Remover os cabeçalhos desnecessários das palhinhas do Excel a serem importadas
2. Adaptação da Planilha do Questionário / Criação dos campos:
  - a. QFORMATNAME (Char, 50)
  - b. QFIRSTNAME (Char, 15)
  - c. QLASTNAME (Char, 15)
  - d. QSOUNDEXFNAME (Char, 5)
  - e. QSOUNDEXLNAME (Char, 5)
3. Importação dos dados
  - a. Importar a primeira tabela do Excel pro Access
    - i. A primeira linha contém títulos de coluna
    - ii. Importação sem chave primária
  - b. Renomear a tabela pra o nome tbl\_Import
  - c. Importar o restante das planilhas de Excel pra tabela tbl\_Import no Access através do método adicionar registros à tabela existente
4. Criar campo na tabela tbl\_Import no Access
  - a. FORMATNAME (Char, 50)
  - b. FIRSTNAME (Char, 15)
  - c. LASTNAME (Char, 15)
  - d. SOUNDEXFNAME (Char, 5)
  - e. SOUNDEXLNAME (Char, 5)
  - f. BIRTHDATE (Date, dd/mm/aaaa) pra poder realizar o select com a função between
5. Povoar o campo FORMATNAME executando a função fncFormatName
6. Povoar o campo FIRSTNAME executando a função fncFirstName (Separa o primeiro nome do nome composto)
7. Povoar o campo LASTNAME executando a função fncLastName (Separa e Sobrenome do nome composto)

8. Povoar o campo SOUNDEXFNAME executando a função fncSoundex
9. Povoar o campo SOUNDEXLNAME executando a função fncSoundex
10. Povoar o campo BIRTHDATE copiando os dados do campo DT\_PACIENTE\_NASCIMENTO

**Nome das Tabelas:**

- Questionario
- Base\_AIH
- Base\_APAC

## Anexo V - Algoritmos/Funções

### 1. funcFormatName

```
Public Function fncFormatName(ByVal campo As String) As String
```

```
Dim Value As String
```

```
Value = campo
```

```
Value = Replace(Value, "Ã", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "Á", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "À", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "Â", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "ã", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "ä", "A")
```

```
Value = Replace(Value, "É", "E")
```

```
Value = Replace(Value, "È", "E")
```

```
Value = Replace(Value, "Ê", "E")
```

```
Value = Replace(Value, "Ë", "E")
```

```
Value = Replace(Value, "Í", "I")
```

```
Value = Replace(Value, "Ì", "I")
```

```
Value = Replace(Value, "Î", "I")
```

```
Value = Replace(Value, "Ï", "I")
```

```
Value = Replace(Value, "Ó", "O")
```

```
Value = Replace(Value, "Ò", "O")
```

```
Value = Replace(Value, "Õ", "O")
```

```
Value = Replace(Value, "Ô", "O")
```

```
Value = Replace(Value, "Ö", "O")
```

```
Value = Replace(Value, "Ú", "U")
```

```
Value = Replace(Value, "Ù", "U")
```

```
Value = Replace(Value, "Û", "U")
```

```
Value = Replace(Value, "Ü", "U")
```

```
Value = Replace(Value, ".", "")
```

```
Value = Replace(Value, "-", "")
```

```
Value = Replace(Value, "/", "")
```

```
Value = Replace(Value, ";", "")
Value = Replace(Value, "0", "")
Value = Replace(Value, "1", "")
Value = Replace(Value, "2", "")
Value = Replace(Value, "3", "")
Value = Replace(Value, "4", "")
Value = Replace(Value, "5", "")
Value = Replace(Value, "6", "")
Value = Replace(Value, "7", "")
Value = Replace(Value, "8", "")
Value = Replace(Value, "9", "")
Value = Replace(Value, "Y", "I")
Value = Replace(Value, "PH", "F")
Value = Replace(Value, "GE", "JE")
Value = Replace(Value, "GI", "JI")
Value = Replace(Value, "CA", "KA")
Value = Replace(Value, "CE", "SE")
Value = Replace(Value, "CI", "SI")
Value = Replace(Value, "CO", "KO")
Value = Replace(Value, "CU", "KU")
Value = Replace(Value, "Ç", "S")
Value = Replace(Value, "WAS", "WS")
Value = Replace(Value, "WA", "VA")
Value = Replace(Value, "WO", "VO")
Value = Replace(Value, "WU", "VU")
Value = Replace(Value, "WI", "UI")

Value = RTrim(Value)
Value = LTrim(Value)
Value = UCase$(Value)
fncFormatName = Value
```

End Function

## 2. fncFirstName

```
Public Function fncFirstName(ByVal str As String) As String
Dim result() As String
Dim total As Integer
    result = Split(str, " ")

    total = UBound(result)
    If total = 0 Then
        If str = "" Then
            fncFirstName = ""
        Else
            vlrFirstName = str
            fncFirstName = fncReplaceName(vlrFirstName)
            'fncFirstName = StrConv(vlrFirstName, vbUpperCase)
        End If
    Else
        vlrFirstName = result(0)
        fncFirstName = fncReplaceName(vlrFirstName)
    End IfEnd Function
```

## 3. fncLastName

```
Public Function fncLastName(ByVal str As String) As String
Dim result() As String
Dim total As Integer

    result = Split(str, " ")
    total = UBound(result)
    If total = 0 Then
        If str = "" Then
            fncLastName = ""
        Else
            vlrLastName = str
            fncLastName = fncReplaceName(vlrLastName)
        End If
```

```

Else
    vlrLastName = result(total)
    fncLastName = fncReplaceName(vlrLastName)
End IfEnd Function

```

#### 4. fncSoundex

```
Public Function fncSoundex(ByVal texto As String) As String
```

```
    Dim resultado As String
```

```
    Dim i As Long
```

```
    Dim ivalorfncSoundex As Integer
```

```
    Dim valorPrimeiraLetra As Integer
```

```
    texto = UCase$(texto)
```

```
    resultado = Left$(texto, 1)
```

```
    valorPrimeiraLetra = ValorfncSoundex(resultado)
```

```
    For i = 2 To Len(texto)
```

```
        ivalorfncSoundex = ValorfncSoundex(Mid$(texto, i, 1))
```

```
        If ivalorfncSoundex <> 0 And valorPrimeiraLetra <> ivalorfncSoundex Then
```

```
            resultado = resultado & ivalorfncSoundex
```

```
        End If
```

```
    valorPrimeiraLetra = ivalorfncSoundex
```

```
    ivalorfncSoundex = 0
```

```
Next
```

```
fncSoundex = Mid$(resultado, 1, 4)
```

```
If Len(resultado) < 4 Then
```

```
    fncSoundex = fncSoundex & String(4 - Len(resultado), "0")
```



End If

End Function

### 5. Função complementar: ValorfncSoundex

Public Function ValorfncSoundex(sCaractere As String) As Integer

Select Case sCaractere

Case "B", "F", "P", "V"

ValorfncSoundex = "1"

Case "C", "G", "J", "K", "Q", "S", "X", "Z"

ValorfncSoundex = "2"

Case "D", "T"

ValorfncSoundex = "3"

Case "L"

ValorfncSoundex = "4"

Case "M", "N"

ValorfncSoundex = "5"

Case "R"

ValorfncSoundex = "6"

End Select

End Function

### 6. Função complementar: fncReplaceName

Public Function fncReplaceName(ByVal str As String) As String

Dim vlrLetra As String

vlrLetra = str

Select Case Left(vlrLetra, 1)

Case "H"

vlrLetra = Replace(vlrLetra, "H", "", 1, 1)

Case "W"

```
        vlrLetra = Replace(vlrLetra, "W", "V", 1, 1)  
End Select
```

```
Select Case Left(vlrLetra, 2)  
    Case "TH"  
        vlrLetra = Replace(vlrLetra, "TH", "T", 1, 2)  
End Select
```

```
fncReplaceName = vlrLetra
```

```
End Function
```

## Anexo VI - Fragmentação/Relação dos Dados

O processo de fragmentação/relação dos dados é orientado por consultas comparativas entre as bases de dados (Questionário/Base Federal), com o objetivo de listar e quantificar os registros com relações de igualdade e proximidade entre ambas. Pra isso, os passos abaixo descrevem o método utilizado neste processo.

### 1. Consulta relacional:

- a. **Nome da Consulta:** 1\_Linked\_Exact\_Matches - Internação
- b. **Objetivo:** Criar tabela auxiliar e listar da Base de dados AIH os pacientes e suas respectivas internações, estabelecendo uma relação de igualdade entre a base de AIH e o Questionário, por intermédio dos seguintes campos:
  - i. Sexo, Soundex-Primeiro Nome, Soundex-Último Nome, Data Nascimento.
- c. **Nome Tabela:** 1\_Linked\_Exact\_Matches - Internação
- d. **Quantidade de Registros:** 1.227

### 2. Consulta Quantitativa:

- a. **Nome da Consulta:** 2\_Linked\_Exact\_Matches - Pacientes
- b. **Objetivo:** Criar tabela auxiliar e quantificar o número de pacientes da tabela (1\_Linked\_Exact\_Matches – Internação).
- c. **Nome Tabela:** 2\_Linked\_Exact\_Matches - Pacientes
- d. **Quantidade de Registros:** 120

### 3. Consulta relacional:

- a. **Nome da Consulta:** 3\_Linked\_Possible\_Matches - Internação

- b. **Objetivo:** Criar tabela auxiliar e listar da Base de dados AIH os pacientes e suas respectivas internações, estabelecendo uma relação de igualdade entre a base de AIH e o Questionário, por intermédio dos seguintes campos:
  - i. Sexo, Soundex-Primeiro Nome, Soundex-Último Nome.
- c. **Nome Tabela:** 3\_Linked\_Possible\_Matches - Internação
- d. **Quantidade de Registros:** 3.780

4. Consulta Quantitativa:

- a. **Nome da Consulta:** 4\_Linked\_Possible\_Matches - Pacientes
- b. **Objetivo:** Criar tabela auxiliar e quantificar o número de pacientes da tabela (3\_Linked\_Possible\_Matches - Internação).
- c. **Nome Tabela:** 4\_Linked\_Possible\_Matches - Pacientes
- d. **Quantidade de Registros:** 219

5. Consulta Quantitativa:

- a. **Nome da Consulta:**  
5\_Linked\_Possible\_Matches\_Not\_Exact\_Matches
- b. **Objetivo:** Criar tabela auxiliar e quantificar o número de pacientes da tabela (4\_Linked\_Possible\_Matches - Pacientes), subtraindo os registros da tabela (2\_Linked\_Exact\_Matches – Pacientes).
- c. **Nome Tabela:** 5\_Linked\_Possible\_Matches\_Not\_Exact\_Matches
- d. **Quantidade de Registros:** 99

## Anexo VII - Divulgação do Estudo no CPDD Scientific Meeting



# CPDD 76th Annual Scientific Meeting Program

June 14-19, 2014

Caribe Hilton  
San Juan, Puerto Rico

CPDD 76th Annual Meeting • San Juan, Puerto Rico

249

### DISTINCTIVE TYPES OF EXECUTIVE DYSFUNCTION ON COCAINE DEPENDENCE AND ADHD COMPARED TO HEALTHY CONTROLS.

Priscila D Goncalves, M Ometto, Tiffany Chain, Bernardo Santos, Maria Aparecida Silva, Mario Louza, Mikael Cavallet, Sheila Caetano, Andre Malbergier, Sergio Nicastri, Arthur Andrade, Geraldo Busatto, P J Cunha; Institute & Department of Psychiatry, School of Medicine, University of São Paulo, Sao Paulo, Brazil

**Aims:** Although ADHD is highly prevalent among substance users, neuropsychological studies about this association remain inconclusive. Moreover, ADHD symptoms among cocaine dependents (CD) can be hard to assess as both present impairments on executive functioning (EF). The aim of the study was to evaluate possible distinctive neuropsychological performance among ADHD, CD and controls.

**Methods:** 195 individuals were divided in three groups (60 controls, 72 CD, 63 ADHD). All participants were assessed using a neuropsychological battery including Digit Forward and Backwards, Trail Making, Stroop Test, Verbal Fluency, WCST, FAB and IGT. The Analysis of Covariance (ANCOVA) was used to compare the performance among the groups. All the statistical analysis were controlled for multiple comparisons ( $p$  value=.003 or less was considered significant).

**Results:** the three groups presented similar laterality and economic status; however, they differed on gender, age, ethnicity, years of education, IQ, and drug use. After controlling for these variables (as covariates), we observed that CD and ADHD were similar to controls on working memory, verbal fluency, abstraction reasoning, mental flexibility, and decision-making. Nevertheless, ADHD and CD showed worse performance in motor coordination ( $p<.001$ ) compared to controls. ADHD patients showed poorer performance on speed processing ( $n= 002$ ). On the other hand, CD patients presented more pronounced deficits

250

### FOLLOW UP OF CRACK USERS AFTER HOSPITAL DISCHARGE BASED ON PROBABILISTIC RECORD LINKAGE METHODOLOGY.

Veralice M Gonçalves<sup>1,2</sup>, Rosemeri S Pedroso<sup>1</sup>, Antônio M dos Santos<sup>2</sup>, Flavio P Pechansky<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Center for Drug and Alcohol Research, University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil, <sup>2</sup>Informatics Department, Ministry of Health, Porto Alegre, Brazil

**Aims:** To describe the Probabilistic Record Linkage (PRL) process to trace back one year of crack users hospitalization, as well as to follow them up after one year of their discharge to draw a profile time to relapse and the continuity of outpatient treatment.

**Methods:** PRL was based on two administrative databases: general outpatient and hospital information provided from the Brazilian Ministry of Health and a medical dataset from admissions of 293 crack users in the state of Rio Grande do Sul. The identifiers used were generated by a phonetic encoding function to allow for linkage among the databases.

**Results:** Out of 293 crack users of the main database, we found 120 exact matches in the hospitalization dataset, and 21 in the outpatient. A final exact match proportion of 7%, and 39% of possible matches were obtained, considering the linkage among all databases. The study demonstrated 88 (73%) of readmissions ranging from 1 to 9 times, and only 10 of crack users (3.4%) had access to outpatient treatment.

**Conclusions:** Probabilistic Record Linkage can be used to provide a broader study as well as to enrich the data quality by the integration of patient medical information. This promotes improvements of data function and decision-making based on evidence.

**Financial Support:** There is no financial support.

## Anexo VIII - Divulgação do Estudo no NIDA Forum

[Researchers](#) | [Medical & Health Professionals](#) | [Patients & Families](#) | [Parents & Educators](#) | [Children & Teens](#)



**National Institute  
on Drug Abuse**

*The Science of Drug Abuse & Addiction*

Connect with NIDA: [g+](#) [f](#) [in](#) [t](#) [v](#) [p](#) [r](#)

[Home](#)
[Drugs of Abuse](#)
[Related Topics](#)
[Publications](#)
[Funding](#)
[News & Events](#)
[About NIDA](#)

[Home](#) » [NIDA International Home](#) » [Abstract Database](#) » [Follow-up of crack users after hospital discharge based on probabilistic record linkage methodology](#)

### Follow-up of crack users after hospital discharge based on probabilistic record linkage methodology



#### Veralice Gonçalves

V.M. Gonçalves<sup>1,2,3</sup>, R.S. Pedrosa<sup>1,2</sup>, A.M. dos Santos<sup>3</sup>, F. Pechansky<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Center for Drug and Alcohol Research, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil; <sup>2</sup>Hospital de Clinicas de Porto Alegre–Prof. Álvaro Alvim, Brazil; <sup>3</sup>Informatics Department, Ministry of Health, Brazil

**Background:** Epidemiological studies based on medical and administrative databases have been implemented worldwide using record linkage techniques. There is little literature using registry data to follow-up psychiatric patients, especially for drug users' studies. This paper describes the record linkage process used to trace back one year of the drug users' hospitalizations and to follow-up one year after these patients discharge to draw a profile time to relapse and the continuity of outpatient treatment. **Methods:** The record linkage process described in this paper is based on three databases: two administrative – general outpatient and hospital information databases generated from the public Brazilian health system and a medical dataset from crack users' hospitalizations. The identifiers selected were name, sex and date of birth for exact matches and name and sex for possible matches. **Results:** From 293 crack users of the main database, 219 patient matches were found, with about 40% exact matches of the total to have a record in the hospitalization dataset and 180 in the outpatient, with 7.1% exact matches when the identifiers were used. A final match proportion of 3.4% resulted. **Conclusions:** Probabilistic record linkage can be used to provide a broader study as also to improve the data quality by the integration of patient medical information. This promotes to improve data function and decision-making based on evidence. **Keywords:** Medical record linkage, Epidemiology methods, Psychiatry, Drug users.

**Abstract Year:** 2014

**Abstract Region:** Latin America & Caribbean

**Abstract Country:** Brazil

**Abstract Category:** Epidemiology

## Anexo IX - Divulgação do Estudo no Congresso da ABRASCO

**11<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva**  
Universidade Federal de Goiás - GOIÂNIA/GO  
27 de julho a 01 de agosto de 2015

### COMPROVANTE DE TRABALHO APROVADO

Trabalho nº 5281

Autor(es): VERALICE MARIA GONÇALVES; ROSEMERI PEDROSO; ANTÔNIO MARCOS DOS SANTOS; LUCIANO SANTOS PINTO GUIMARÃES; LISIA VON DIEMEN; FLAVIO PECHANSKY

O trabalho intitulado **FOLLOWING-UP CRACK USERS AFTER HOSPITAL DISCHARGE USING RECORD LINKAGE METHODOLOGY – AN ALTERNATIVE TO FIND HIDDEN POPULATIONS** foi aprovado no 11<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva na modalidade **Comunicação Oral**.

GOIÂNIA, 11/05/2015

Comissão Científica do 11<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva

## **Anexo X - Carta da Autora**

### **GENESIS**

No princípio toda a preocupação do (meu) mundo profissional era com o uso, de forma adequada, dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) – e eu ministrava treinamento aos técnicos das Secretarias Municipais e Estadual de Saúde do estado do Rio Grande do Sul. Necessidade de equipamentos com configuração mínima necessária, disponibilização da aplicação testada, com critérios de usabilidade atendidos, sistema operacional e gerenciador de banco de dados operando de forma transparente para o usuário deveriam ser quesitos atendidos de acordo com os critérios de qualidade. Para alguns sistemas, como de controle do sangue e central de transplantes, o uso 24 horas e disponibilidade de suporte técnico deveriam ser garantidos. Meta cumprida restava monitorar o uso dos sistemas para o gerenciamento dos programas de saúde, dos atendimentos aos usuários do SUS e avaliar o uso da informação para a gestão da saúde e melhoria da qualidade da atenção.

Ampliando o escopo de preocupação, e com a necessidade de compreender as bases nacionais, de que forma estavam integradas, de que forma seu uso viabilizaria a gestão da saúde com base na informação, algumas buscas foram necessárias. Especialização em Análise de Sistemas, em Informação e Informática para a Saúde, MBA Gestão em Saúde. Como resposta às buscas, a identificação de bases de dados fragmentadas, sem padrão de registro de casos, e sem identificador único para acompanhamento do cuidado da pessoa fazia com que eu me sentisse responsável por facilitar todo o processo da gestão da informação no meu nível de atuação. Nesse momento, gerenciando a área de TI do Ministério da Saúde no Estado do Rio Grande do Sul (DATASUS – Departamento de Informática do SUS),



visualizava a dificuldade do profissional de saúde na obtenção dos dados dos pacientes, do gerente da unidade de saúde para gerar indicadores básicos para estudos epidemiológicos, de cobertura, de acesso e alocação de recursos, e do gestor municipal na visão da situação de saúde do seu município.

Pelo interesse de buscar qualificação também na área de educação, ingressei no Mestrado Acadêmico pela Linha de Pesquisa Educação e Saúde no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da UFRGS, elaborada pelos professores Waldomiro Carlos Manfroi, Carmen Lucia Bezerra Machado, Ronaldo Bordin, Malvina Dorneles da FAMED/UFRGS e Eliana Cláudia Ribeiro da UFRJ. Tendo sido selecionada e vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas – Psiquiatria, sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Belmonte de Abreu, o foco afunilou-se ao estudo da Rede de Atenção à Saúde Mental, na estruturação dos dispositivos para atendimento ao paciente com transtornos mentais, no âmbito hospitalar e ambulatorial. E a questão do uso da informação continuou como tema do estudo – composição das equipes dos Centros de Atenção Psicossocial e o acesso ao tratamento dos seus pacientes.

Posteriormente; porém, ainda no princípio – porque tudo é o princípio, novas questões foram se apresentando, ainda no âmbito da saúde mental, mas com foco mais direcionado aos fatores envolvidos com o uso de substâncias psicoativas – álcool e outras drogas e mais especificamente ao crack. Isso porque ainda no final do mestrado participei de reuniões de grupo de pesquisadores do grupo do Centro de Pesquisa em Álcool e Drogas (CPAD) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre em disciplina específica. Meu envolvimento estava vinculado ao uso de ferramenta de geração de formulários na web – o FormSUS, desenvolvido pelo DATASUS, Departamento de Informática do SUS, da Secretaria Executiva do Ministério da

Saúde. Essa ferramenta foi utilizada para coleta de dados de alguns projetos em andamento no CPAD, na época. Depois, ao ser convidada a participar do Projeto Ações Integradas, da Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD), pelo Prof. Dr. Flavio Pechansky, diretor do CPAD, no mapeamento de instituições que tinham algum envolvimento com usuários de álcool e outras drogas, a aproximação da realidade da desarticulação da rede de atenção me motivava a maiores buscas.

As questões em relação às políticas de atenção, à organização da rede de atenção psicossocial, à informação para a gestão do cuidado e a viabilidade do uso dos sistemas de informação para acompanhamento dos usuários na rede de atenção, foram base para a busca de uma alternativa para identificação da trajetória do usuário de crack. E para ser possível conhecer essa trajetória propus como alternativa de identificação da trajetória o uso da metodologia de *record linkage*, buscando seguir o usuário por meio de seu contato com os dispositivos de atendimento da rede de atenção psicossocial, estruturada sob as diretrizes políticas da desinstitucionalização e reforma psiquiátrica. Tais contatos com os dispositivos da rede são registrados por meio dos sistemas de informação, que podem ser base para a identificação da trajetória desses usuários que necessitam monitoramento para a continuidade do seu tratamento.

Assim, foi iniciado o estudo para uso da metodologia de linkagem dos registros das bases de dados nacionais do Ministério da Saúde com os dados de usuários de crack, para traçar a sua trajetória na rede de atenção à saúde.

Porém, nesse período do doutorado, envolvi-me com muitos outros projetos de pesquisa, para os quais provi informações que viabilizaram análises e finalizações de dissertações e teses, artigos publicados, bem como alguns livros.

Também atuei na coordenação de ações de formação de profissionais de saúde, gestores municipais, das polícias rodoviárias federais, e em ações integradas entre as redes de segurança pública, saúde e assistência social, todos em nível nacional de atuação. Esses projetos foram desenvolvidos em parceria entre o Centro de Pesquisas em Álcool e Drogas e a Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas do Ministério da Justiça.

A elaboração de material didático para os cursos, a organização de suas realizações em todo o Brasil e a participação da coordenação dos aspectos pedagógicos e metodológicos na formação dos professores do CPAD e dos instrutores da PRF foram experiências importantes e fatores de muita realização pelo alcance dos resultados.

Com base nos temas crack, álcool e outras drogas e a associação do álcool e drogas com a condução de veículos o meu âmbito de visão das necessidades de acesso, análise e disseminação de informações, ampliou-se.

Durante esse período, a produção de informação para trabalhos científicos foi importante, com apresentação em congressos, seminários e eventos internacionais. Entre eles, três Congressos do College on Problems of Drug Dependence (CPDD) e do National Institute on Drug Abuse (NIDA), em Hollywood (CA,EUA), Palm Springs (CA, EUA) e San Juan (Puerto Rico); a National Conference on Health Statistics em Washington (EUA), o Seminário do International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS) em Brisbane (Austrália).

Assim, esse período foi de intenso envolvimento com estudos nos temas Crack, Álcool, outras Drogas e Trânsito, o que promoveu importante vínculo com a discussão e produção de informação para implementação de políticas públicas. Isso

resultou em pequena produção específica para os achados do estudo do doutorado, mas grande envolvimento com outros projetos conduzidos pelo Centro de Pesquisa em Álcool e Drogas.

Nesse momento, ao concluir parte desta etapa de construção do conhecimento, promovida pelo período do doutorado, sinto-me na responsabilidade de dar encaminhamento ao que foi produzido, por minha função de servidora pública federal e por minha característica de envolvimento pessoal. Considerando o pensamento de Albert Einstein, não posso ser responsável por deixar o mundo ser um lugar perigoso de se viver, por ver e deixar o mal acontecer...

**Anexo XI – Outras Produções**

*Se temos de esperar,  
que seja para colher a semente boa  
que lançamos hoje no solo da vida.*

*Se for para semear,  
então que seja para produzir  
milhões de sorrisos,  
de solidariedade e amizade.*

Cora Coralina