

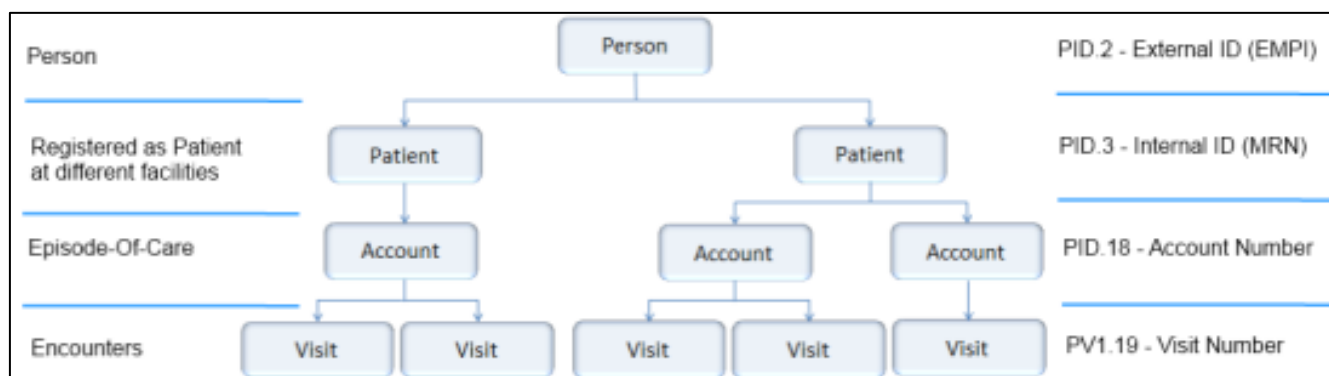
## Patient Matching

Uma das mais básicas e sensíveis necessidades dos HIEs é evitar e eliminar a duplicação de pacientes. É importante identificar, vincular e localizar o registro correto do paciente em um ambiente HIE.

Neste terceiro e último artigo da série, vamos abordar o matching de pacientes através de diferentes identificadores.

Vamos analisar uma implementação de matching de pacientes (correspondência) bastante básica. Isso nos dará uma visão geral.

O HL7 Identifier Hierarchy desempenha um papel importante nisso.



Uma explicação detalhada sobre HL7 Identifier Hierarchy está disponível neste artigo: [Hierarquias de Identificação](#).

Vamos considerar o exemplo abaixo como uma implementação HIE, onde este HIE conecta dois sistemas de origem, o Hospital A e Hospital B.

Supondo que o paciente Mickey Mouse tenha sido registrado no Hospital A com os seguintes dados demográficos:

MRN	Nome	Sobrenome	Sexo	DOB	Endereço	CNS	Seguro Saúde#
HA1234	Mickey	Mouse	M	18/11/1928	Walt Disney	435-343-565	33253453

- Após o registro do paciente pela recepção, uma mensagem HL7 é enviada para o HIE a partir do Hospital A.

## INTEROPERA – PADRONIZAÇÃO E INTERCÂMBIO DE DADOS EM SAÚDE

---

Imaginemos um outro cenário, onde este seja um novo paciente em nosso HIE.

O HIE então criará este paciente e atribuirá um identificador unívoco de pessoa (EMPI) que o identificará, e permitirá a recuperação de todos os registros de saúde relacionados a este paciente, em todas as instituições de saúde participantes deste HIE.

Os dados demográficos serão armazenados em um repositório separado, que será usado para a correspondência (matching) do paciente.

Supondo que o paciente Mickey Mouse visitou o Hospital B e foi registrado com os seguintes dados demográfico:

MRN	Nome	Sobrenome	Sexo	DOB	Endereço	CNS	Seguro Saúde#
HB76454	Mickey	Mouse	M	18/11/1928	105th Ave	435-343-565	33253453

A mensagem HL7 então será enviada para o HIE, a partir do Hospital B.

O primeiro passo do HIE será verificar se este paciente já existe. Ele irá consultar o repositório de dados demográficos. Vamos discutir a funcionalidade de matching mais adiante neste artigo.

Neste momento vamos apenas supor que o registro para este paciente foi localizado e então optamos vincular o paciente Mickey Mouse do Hospital B ao EMPI existente para o Mickey Mouse do Hospital A.

O HIE irá manter os pacientes nos sistemas de origem, mas estes serão mapeados para um identificador EMPI unívoco.

Isto permite localizar e recuperar todos os dados do paciente Mickey Mouse em qualquer unidade de saúde que participe desta HIE.

### Um pouco sobre matching de pacientes

Antes de decidirmos aplicar os critérios para matching (correspondência) de pacientes, é necessário analisarmos e decidirmos quais os elementos de dados disponíveis poderão ser utilizados para o matching.

Suponha que seus sistemas de origem não coletam/enviam o CNS, então seria inútil incluir o CNS nos parâmetros do matching.

Da mesma forma, vamos assumir que você receba somente uma baixa porcentagem do CNS nos registros dos pacientes.

Neste caso, é aconselhável a utilização de outros parâmetros de matching mais fortes, e atribuímos um 'peso' muito baixo ao CNS.

Este é um exemplo simples, somente intento enfatizar a importância de uma boa análise de dados para a correspondência de pacientes.

### **Repositório Master**

Para iniciar a implementação de matching de pacientes, você precisa de um repositório para armazenamento dos dados demográficos de todos os registros dos pacientes.

Este repositório deve conter todos os elementos de dados que estarão presentes no algoritmo de correspondência e devem ter sido previamente identificados decididos durante a fase de análise de dados.

É muito importante manter uma formatação uniforme para o armazenamento destes dados no repositório. Por exemplo:

- Definir um único conjunto de valores para campos como Sexo: M, F
- Defina o formato padrão para campos como SSN, Telefone, Seguro Saúde, etc.
- Identificar e remover valores reservados e/ou não permitidos como "UNKNOW" para o endereço, 1/1/1900 para datas de nascimento
- Sempre excluir registros usados para testes ou temporários

Muitas outras situações vão surgir em sua análise. Considere todas elas antes de armazenar registros no repositório.

### **Normalize seus parâmetros de matching (correspondência)**

Antes de utilizar o algoritmo de correspondência, você terá que preparar os parâmetros de entrada. Esses parâmetros são usados pelo algoritmo para executar as regras de correspondência.

Assim, o formato dos seus parâmetros de entrada precisam corresponder ao formato armazenado no repositório.

- Se você recebe mensagens HL7 com o CNS no formato NNN-NNN-NNN e você armazena o CNS no repositório com o formato NNNNNNNNN, você terá que remover os hifens no CNS antes de 'passar' este valor para o algoritmo.

Esta normalização é necessária em todos os elementos de dados utilizados para a correspondência.

### **Exclusão de dados**

Precisamos evitar o uso de valores reservados e sem sentido

- SSN: 000-000-000 ou 111-111-111 etc.
- DOB: 1/1/1900
- Nome do Paciente: Teste
- Endereço da rua: MENOS, DESCONHECIDO
- Telefone: 000000, é um elemento alfanumérico, e não 13 dígitos

### **Repositório de consulta**

Depois de ter normalizado todas as entradas de dados, você estará pronto para consultar o repositório para localizar a correspondência. Esta consulta executa um conjunto de regras sequenciais para determinar a melhor combinação possível para a identificação unívoca deste paciente.

Uma vez executadas todas as regras, e esta consulta não localiza o paciente, trataremos como registro de um novo paciente.

### Regras para correspondência

Podem surgir muitas regras definidas pela análise de dados. Uma etapa importante agora, é definir a ordem em que essas regras serão executadas.

É necessário que tenhamos primeiro os critérios de correspondência mais fortes sendo executados e depois, os outros.

### Exemplo de ordenação para as regras:

- Nome + Sobrenome + Sexo + DOB + Rua + CNS
- Nome + Sobrenome + Sexo + DOB + Rua + Telefone residencial + Seguro Saúde
- Nome + Sobrenome + Sexo + DOB + Rua + Telefone residencial

Apresento alguns casos interessantes para reflexão, sendo que todos estão relacionados a dados incorretos ou desatualizados no repositório, onde algoritmos mais bem projetados são capazes de elevarem a taxa de matching.

- Alterações de endereço
  - Neste caso, recebemos um paciente existente, mas há uma alteração no endereço, pode ser porque o paciente se mudou
  - Neste caso a maioria dos elementos de dados seria correspondente, exceto o endereço. O telefone residencial também pode mudar em função da mudança de endereço.
- Mudança de Nome
  - Este é um caso de mudança no sobrenome da família; após o casamento
  - Nós temos esse paciente registrado no HIE (antes do casamento), mas os dados no repositório, estarão incorretos com esta alteração de sobrenome.
  - Neste caso, não só o sobrenome do paciente será diferente, mas possivelmente o endereço, telefone residencial etc.

- Nome incorreto
  - Neste caso, o primeiro nome do paciente é diferente.
  - Uma solução mais simples é usar a combinação fuzzy no primeiro nome: Atente-se que ao usarmos uma combinação difusa no primeiro nome, pode-se gerar alguma confusão em casos de múltiplos. A probabilidade de múltiplos terem o mesmo primeiro nome é alta, mas, a maioria dos demais elementos de dados seria o mesmo.
  - Precisamos manter atenção sobre a verbalização de nomes de pacientes que soam semelhantemente. Isto pode trazer confusão em casos onde a verbalização do nome não é bem ‘trabalhada’.

Para implementar estes cenários e identificar/vincular o paciente correto com alto grau de precisão, seus de elementos de correspondência precisam serem muito fortes, como CNS, CNH, Título de Eleitor e etc.

Fonte:

- HL7 International, [www.hl7.org](http://www.hl7.org)
- HL7 PID – Patient Identification, <https://corepointhealth.com/resource-center/hl7-resources/hl7-pid-segment>
- Standard Segments, <http://dev.patientsknowbest.com/home/hl7-api/standard-hl7-segments>
- Demystifying Patient Matching Algorithms, <https://www.healthit.gov/buzz-blog/interoperability/demystifying-patient-matching-algorithms/>