



Companhia de Desenvolvimento  
Habitacional e Urbano  
do Estado de São Paulo

## Tecnologia transformando o atendimento social

A CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - empresa do Governo Estadual, vinculada à Secretaria da Habitação, é o maior agente promotor de moradia popular no Brasil. Tem por finalidade executar programas habitacionais em todo o território do Estado, voltados para o atendimento exclusivo da população de baixa renda - atende famílias com renda na faixa de 1 a 10 salários mínimos.

A atuação da CDHU vai além da construção de moradias. Desde 1989 a Companhia tem promovido, também, importantes ações de desenvolvimento urbano, como o Programa de Atuação em Favelas e Áreas de Risco que extrapola a simples provisão de moradias e insere-se num processo de requalificação urbana.

A Superintendência Social de Ações em Recuperação Urbana (SSARU) é a responsável pelo relacionamento direto com as famílias residentes em assentamentos irregulares, afetadas por ações públicas que demandam reassentamento habitacional.

A intervenção nos assentamentos irregulares inicia-se pelo mapeamento, dimensionamento e caracterização da demanda que ocupa o território no qual se pretende intervir. Esta primeira etapa da intervenção, denominada ARROLAMENTO das edificações e seus ocupantes, sob responsabilidade da SSARU, consiste em:

- Mapear, numerar e georreferenciar todas as formas de ocupação do território;
- Identificar e caracterizar as edificações e seus ocupantes.



Tradicionalmente, a coleta de tais informações era realizada por meio de formulários impressos, imputando as informações de forma manual, em sistemas de banco de dados não totalmente seguros nem apropriados para a extração das informações coletadas.

## Formulários impressos utilizados nas pesquisas de campo

FICHA CADASTRO DA DEMANDA DE PROGRAMAS HABITACIONAIS  
Grupos: Alvo Fechado

BLOCO 1 IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE

Nome do Pôster: [ ] Nome do Entrevistador: [ ]

BLOCO 2 IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

5. Nome do Logradouro: [ ] 6. Número: [ ] 7. Complemento: [ ] 8. CEP: [ ]

9. Condição de uso da edificação: [ ]

10. Tipo de uso da edificação: [ ]

11. Nome completo da pessoa responsável pela edificação: [ ] 12. Data de Nascimento: [ ]

13. Nome completo da mãe do responsável pela edificação: [ ]

14. Carteira de Identidade: [ ] 15. UF: [ ] 16. CPF: [ ] 17. NIS/PASEP: [ ]

18. Telefone 1 (DDD/Nº): [ ] 19. Telefone 2 (DDD/Nº): [ ] 20. Telefone 3 (DDD/Nº): [ ]

21. Nome completo do Cônjuge: [ ] 22. Data de Nascimento: [ ]

23. Nome completo da mãe do Cônjuge: [ ]

24. Carteira de Identidade: [ ] 25. UF: [ ] 26. CPF: [ ] 27. NIS/PASEP: [ ]

SOMENTE PARA EDIFICAÇÃO DE USO NÃO RESIDENCIAL

28. Local de residência da pessoa responsável pela edificação: [ ] 29. Setor: [ ] 30. Quadra: [ ] 31. Número CDHU: [ ]

32. Tipo de Logradouro: [ ] 33. Nome do Logradouro: [ ] 34. Número: [ ] 35. Complemento: [ ] 36. CEP: [ ]

38. OBSERVAÇÕES

BLOCO 3 INFORMAÇÕES DO RESPONSÁVEL PELA MORADIA E TEMPO DE RESIDÊNCIA

1. Onde o responsável nasceu? [ ] 2. País: [ ]

3. Há quanto tempo o responsável ou cônjuge reside nessa moradia? [ ] 4. Há quanto tempo o responsável ou cônjuge reside nesse município? [ ]

5. Anos de residência nessa moradia, onde o responsável mora? [ ] 6. Anos de residência nesse município, onde o responsável mora? [ ]

1. CARACTERIZAÇÃO DA MORADIA

1. Possui de alguns materiais: [ ] 2. Cadeia: [ ] 3. Especificar: [ ]

3. Esta moradia é: [ ] 4. Apartamento em prédio coletivo ou em condomínio com vários prédios: [ ] (Passo para 4)

5. Casa térrea (rua) / térrea (casca de ovo): [ ] 6. Apartamento em conjunto habitacional (CHC, COHAB, etc.): [ ] (Passo para 4)

7. Casa em loteamento: [ ] 8. Paralelo (rua): [ ] (Passo para 4)

9. Casa em loteamento: [ ] 10. Apartamento / instalação social: [ ] (Passo para 4)

3. O terreno onde está a sua moradia é demarcado? [ ]

4. O acesso para a sua moradia é feito por: [ ]

5. O espaço do terreno é destinado para: [ ]

6. Na sua moradia tem canal de água? [ ]

7. Na sua moradia tem ponto público de energia elétrica? [ ]

8. Na sua moradia, para uso exclusiva de seus moradores, tem: [ ]

9. As paredes externas da moradia são: [ ]

10. Quantos e quais são os cômodos da moradia: [ ]

11. Quantos cômodos da moradia são usados permanentemente para dormir: [ ]

12. Quantos cômodos da moradia não tem abertura externa (janela, vitão, etc.): [ ]

13. A sua família e algum vizinho usam normalmente: [ ]

14. O Sr(a) ou algum outro residente faz na moradia atual algum trabalho para ganhar dinheiro? [ ]

15. Que tipo de trabalho é feito na moradia atual? [ ]

16. Esta moradia [ ]

17. Receberá ajuda de manutenção da Defesa Civil? [ ]

Importante observar que, tal procedimento, impactava não apenas na geração de dados não padronizados, como também na morosidade do processo e no dispêndio de papel.

Em vista disso, desde 2017 a SSARU vem tentando informatizar esse processo e, para tanto, contou com o apoio de diversas empresas que prestam serviços para a Diretoria de Atendimento Habitacional. A experiência com a coleta de dados digital se deu no município de Hortolândia, em duas ocasiões diferentes, e em São Bernardo do Campo. Cada uma delas com empresas e aplicativos diferentes, com maior ou menor êxito, mas que não se consolidaram como sistemas da CDHU e tampouco permitiam a integração desses dados com o sistema de Atendimento ao Cidadão da CDHU para tratamento de dados, análise e direcionamento para os programas habitacionais direcionados ao seu público alvo.

Persistia, portanto, a necessidade de utilizar uma tecnologia padronizada para todas as áreas de intervenção, que garantisse a segurança e sigilo dos dados, que permitisse a integração com os demais sistemas da CDHU e que fosse offline, dado que nem sempre a internet móvel está disponível nessas localidades.

Para responder a essas necessidades e seguindo os preceitos de agilidade, eficiência e efetividade do trabalho social, a CDHU optou pela utilização do software Microsoft Dynamics 365, sistema já implementado na Companhia para o gerenciamento de relacionamento com o cliente (CRM), que possui um baixo custo de desenvolvimento, agilidade no prazo para implantação, bem como os benefícios que a plataforma propicia para integração com as demais ferramentas e gestão das informações.

- Realizar o arrolamento de modo ágil e eficaz, por meio do aplicativo móvel, Power Apps, que permita a coleta dos dados de forma offline;
- Conectar e integrar o levantamento dos dados ao Sistema de Atendimento e Gestão da CDHU;
- Permitir de forma eficiente o gerenciamento das informações para auxiliar gestores na tomada de decisão;
- Possibilitar uma visão histórica e integrada das informações das famílias atendidas desde o arrolamento, do Atendimento Individual Programado ( AIP), os auxílios e/ou moradias ofertadas, integrando a visão 360 implementada na CDHU.



Todo o Estado de São Paulo, notadamente as regiões metropolitanas da Grande São Paulo, Campinas e Baixada Santista, onde se concentra a maior quantidade de assentamentos precários no Estado e, conseqüentemente, o maior número de intervenções habitacionais e urbanas da CDHU.

Em abril de 2020, iniciou-se o processo de Arrolamento via CRM e aplicativo Power Apps, onde foi empregado o arrolamento nos Núcleos Habitacionais Jardim Três Marias e Vila Baiana, no município de Guarujá, e Núcleo Vicente de Carvalho II, no município de Bertioga, totalizando 596 entrevistas.



Nos meses consecutivos, estavam programados cerca de 20 mil arrolamentos, via Power Apps, nos domicílios que compõem a PPP das Palafitas, envolvendo 4 municípios da Baixada Santista: Santos, Guarujá, São Vicente e Cubatão, entretanto, devido a pandemia e isolamento social que assola o Estado de São Paulo, os trabalhos foram paralisados temporariamente, com previsão de retorno assim que autorizado.

Famílias residentes em assentamentos irregulares, afetadas por intervenções públicas que demandam urbanização e/ou reassentamento habitacional.



Categoria 4.3 Projetos, Ações, Planos e Programas voltados para a produção e/ou gestão de HIS

- Ações que assegurem maior eficácia no cumprimento dos objetivos da instituição e/ou racionalização de procedimentos e/ou otimização dos custos.



O fase 1 do projeto teve início no ano de 2017 com a implantação do processo de Arrolamento via Dynamics CRM 365, onde foram mapeadas as informações do formulário impresso e todos os desenvolvimentos e funcionalidades para a realização da coleta e armazenamento das pesquisas de arrolamento.

A fase 2 do projeto se deu no final do ano de 2019 com a implementação da ferramenta Power Apps, onde foram desenvolvidas as telas do formulário para a versão mobile, bem como a integração para recebimento e envio dos dados das famílias arroladas ao Dynamics CRM 365.

Após a execução dos desenvolvimentos e tecnologias implementadas, a pesquisa de arrolamento será utilizada a cada nova intervenção da CDHU em assentamentos irregulares, portanto a execução da coleta das informações será permanente na rotina da CDHU.



A primeira fase de implementação teve por objetivo a inclusão do módulo do arrolamento no Sistema de Atendimento CRM da CDHU, já desenvolvido e utilizado para os processos de atendimento e prestação de serviços da Companhia.

Para tanto, os colaboradores da área de Tecnologia, em parceria com a SSARU, adotaram as seguintes fases e etapas:

**1 – Diagnóstico:** Entendimento e levantamento das ações, permitindo o reconhecimento das dificuldades desses processos de trabalho, bem como o alinhamento das expectativas sobre o módulo a ser desenvolvido.

Nessa fase, ficou caracterizado que as equipes utilizavam processos manuais para a execução das atividades e um Banco de Dados Access para armazenamento das informações do arrolamento. Fazia-se necessário, portanto, que o desenho da solução tivesse o objetivo de automatizar e levar o processo para uma plataforma digital como uma oportunidade de potencializar as ações e melhorar o atendimento realizado.



## **2- Desenho da Solução Integrada ao CRM – Sistema de Gestão Integrado CDHU**

Foi desenhada uma solução sistêmica para: a) identificação e agrupamento das áreas mapeadas; b) armazenamento dos dados colhidos no diagnóstico para tratamento de informações sobre a evolução do atendimento para cada família e; c) atualização dos dados referentes às edificações e suas famílias, preservando o histórico inicial. Sempre tendo como foco agregar a solução com o Sistema de Gestão Integrado CDHU, atendendo às premissas de integração dos dados das famílias atendidas às demais informações da Companhia, corroborando para a visão 360° preconizada pela CDHU.

## **3- Implementação do Arrolamento no CRM - Sistema de Gestão Integrado CDHU**

•Como primeira etapa do processo, a CDHU implementou no CRM o processo do Arrolamento, com toda a sua complexidade de identificação, tendo como maior desafio trazer para o sistema a visão do território, primordial para os processos de atendimento realizados em campo.

## **4- Possibilidade de unificação dos dados**

Após a implementação das duas macro etapas descritas nos itens 3 e 4, a CDHU passou a ter toda a estrutura de atendimento do Arrolamento no CRM, possibilitando assim que as equipes pudessem não só iniciar os novos projetos de intervenção na ferramenta como também migrar toda a base histórica para o Sistema.

## 5- Solução Mobile Power Apps para o atendimento em campo

Um dos principais desafios e, grande entrave do projeto, era a necessidade de implementar uma solução mobile que permitisse a mobilidade que as equipes necessitavam, em campo, para otimizar e agilizar o trabalho de atendimento realizado, mas que, também, se adequasse a precariedade das áreas de intervenção atendidas, que não possuíam infraestrutura para acesso a computadores ou internet.

A solução criada, utilizou como principal ferramenta o Power Apps, aplicativo da Microsoft que possibilitou a criação de aplicativo mobile de forma ágil e eficiente. Essa solução possibilitou transportar o trabalho criado no CRM da CDHU para uma solução mobile a ser utilizada pelas equipes em campo, atendendo as premissas das atividades realizadas, permitindo registros fotográficos, entre outras características que serão aqui apresentadas e totalmente adaptadas as dificuldades encontradas em áreas que não possuem infraestrutura, funcionando também de maneira offline.

## 6 - Evolução do atendimento – transformação digital

A solução mobile Power Apps aplicada para o Arrolamento, modernizou de forma ágil, segura e eficiente, toda a coleta de dados necessárias para o atendimento social realizado pela CDHU. Como evolução do projeto, a ferramenta possibilita de forma rápida a implementação de novos formulários de pesquisas e implantação de QRcodes que auxiliarão as equipes de campo na identificação das moradias arroladas.

Para iniciar o processo de coleta de dados digital, foi realizada a instalação do aplicativo Microsoft Power Apps, nos tablets/celulares utilizados, bem como a sincronização das informações das moradias arroladas entre o sistema CRM e o aplicativo (3). Para estas ações, o entrevistador necessita ter acesso a internet.

Após a sincronização do aparelho e já em ambiente offline, o pesquisador tem acesso ao menu principal onde constam as opções para “Criar Arrolamentos”(1) e “Retorno Arrolamentos”(2) (quando se fizer necessário a complementação de informações das pesquisas não finalizadas).

Ao criar o arrolamento, é habilitado a seleção do projeto que será arrolado(4) e o formulário para identificação do entrevistador e registro da data da 1ª. visita(5).



Na sequência, os entrevistadores farão o preenchimento da identificação da moradia a ser arrolada (6), os dados do morador responsável pela unidade habitacional (7), caracterização dos residentes(8), caracterização da moradia (9) e coleta da(s) foto(s) a serem anexadas junto a pesquisa (10). Após concluído o arrolamento, nenhum dado poderá ser alterado, preservando assim a integralidade das informações coletadas.

Identificação da Edificação

Setor:

Quadra:

Número CDHU

Dígito

Tipo de Logradouro:

Selecionar

Nome do Logradouro:

Número:

6

Responsável Pela Edificação

Nome Completo:

CPF:

Idade:

Telefone 1 (DDD/Nº):

Telefone 2 (DDD/Nº):

Telefone 3 (DDD/Nº):

Retornar Próximo

7

Caracterização dos Residentes

Nome do Morador

CPF

Idade

Relação de Parentesco

Selecionar

Sexo

Masculino

Pessoa com deficiência

6 - Não Possui

Frequenta Escola?

8

Caracterização da moradia

A moradia na qual reside atualmente é:

1 - Própria de algum residente atual

Na sua moradia, para uso exclusivo de seus moradores, tem:

Caixa d' água

Lavatório

Bacia / Vaso Sanitário

Tanque de Lavar Roupa

Pia de Cozinha

Chuveiro

As paredes externas da moradia são predominantemente:

Selecionar

Retornar Próximo

9

Deseja tirar uma foto para anexá-la?

Câmera

Apagar

Salvar

Fotos

Retornar Próximo

10



Quando se fizer necessário a realização de uma segunda visita para complementação de informações das moradias no arrolamento iniciado mas não concluído, foi disponibilizado a opção “Retorno Arrolamento”(1), que possibilitará a coleta dos dados faltantes.

O entrevistador selecionará o tablet que será utilizado no retorno da moradia(11), visualizará as pesquisas a serem retornadas(12) e fará a identificação do entrevistador e respectiva data do seu retorno(13). Na sequência, prosseguirá com o preenchimento conforme a etapa de criação do arrolamento.

< Retorno

Qual o tablet que está utilizando?

Selecionar

Baixar

Não há registros, baixe-os

Já Baixou? Clique aqui

11

< Retorno

Geocódigo: 010063590101234AR  
Condição de Uso: 1 - Ocupada  
Setor: 1  
Quadra: 2  
Número CDHU: 3  
Dígito: 4  
Observações: ASDSA

Geocódigo: 010063590105665555AR  
Condição de Uso: 1 - Ocupada  
Setor: 5  
Quadra: 66  
Número CDHU: 55  
Dígito: 55  
Observações: YVGG6

12

< Identificação e Controle

Nome do Entrevistador:  
TESTE

Data 1ª Visita:  
03/02/2020

1º Retorno:  
03/02/2020

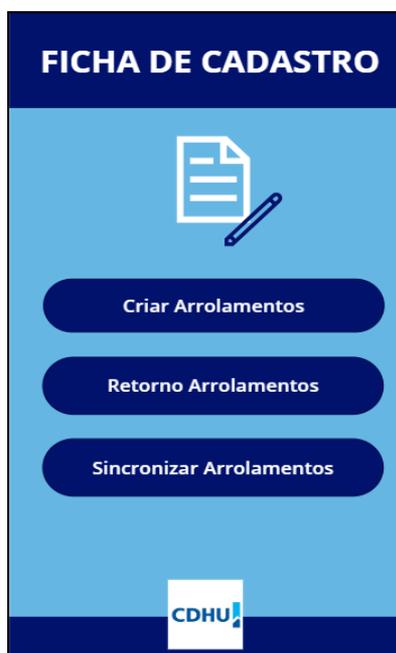
2º Retorno:

Número de pesquisas realizadas: 0

Próximo

13

Após a conclusão dos arrolamentos das famílias residentes em assentamentos irregulares, o entrevistador selecionará a opção “Sincronizar Arrolamento”(14), visualizará a relação das pesquisas finalizadas (15) e exportará os dados coletados via integração com o sistema Microsoft Dynamics 365(16).



14



15



16

Foram utilizados recursos próprios da Companhia para viabilizar o projeto, que envolve todo o processo de licenciamento das plataformas da Microsoft, implementação das ferramentas, equipe técnica com diversos perfis, incluindo suporte e treinamento aos usuários.





## Equipe CDHU

- Superintendência de Ações de Recuperação Urbana (SARU)
- Diretoria de Atendimento Habitacional (DAH)
- Superintendência de Sistemas e Informação (SSI)

## Equipe parceira na implementação dos Sistemas

- **Implementação e adequação do CRM:** 2 gerentes de projetos, 3 consultores funcionais, 2 desenvolvedores e 1 de treinamento
- **Implementação Microsoft Power Apps:** 1 gerente de projetos, 2 consultores funcionais, 1 desenvolvedor e 1 de treinamento



## PROCESSO DE ARROLAMENTO CENÁRIO ANTERIOR

- Pesquisas realizadas por meio de formulários impressos
- Respostas preenchidas sem padronizações
- Retrabalho das equipes em imputar as informações no banco de dados
- Uso de diversos sistemas para armazenamento e gestão das pesquisas
- Impossibilidade da integração das informações do arrolamento ao Banco de Dados da CDHU.

## PROCESSO DE ARROLAMENTO CENÁRIO ATUAL

- Coleta de dados de forma digital, sem a necessidade do uso de internet, em conformidade com o Programa “Sem Papel” do Estado de São Paulo
- Respostas padronizadas
- Envio das informações diretamente para o sistema de atendimento e gestão da CDHU (CRM)
- Gestão realizada em um único sistema (CRM)
- Coleta de fotos das unidades de forma digital

A tecnologia implementada neste processo para o armazenamento dos dados coletados do aplicativo mobile MS Power Apps, trouxe maior segurança, facilidade e visibilidade ao acessar os dados para realizar a gestão no Sistema de Atendimento implantado na CDHU (MS Dynamics CRM).

Descobrimos que as áreas de atuação nem sempre tem disponível o acesso a internet. Neste caso, não basta coletar informações via aplicativo mobile e enviá-las ao MS Dynamics CRM. Para realizar a implantação do processo, foi necessário configurar o aplicativo mobile para guardar as informações de forma local no dispositivo mobile e montar um processo para sincronização dos dados assim que o usuário ficar online.

Identificamos que equipe de campo pode realizar uma pesquisa incompleta ou uma pesquisa em uma residência já atendida anteriormente por outro técnico. Para não trazer pesquisas duplicadas ou pesquisas incompletas no sistema, desenvolvemos as seguintes funcionalidades: Identificador único para cada pesquisa composta por código gerado pelo Projeto, Núcleo, Município, Setor, Quadra, Número e Dígito.



Após as pesquisas serem realizadas em campo, um supervisor poder analisar cada pesquisa em conjunto do técnico que foi a campo para somente após esta ação, a pesquisa ser submetida ao MS Dynamics CRM.

Possibilidade do Gestor CDHU analisar a informação coletada no MS Dynamics CRM e se não estiver de acordo, devolver a pesquisa para o dispositivo mobile do técnico para correção da pesquisa em campo



A coleta digital de dados em campo permite o monitoramento da pesquisa em tempo real, e traz a possibilidade de evitar erros sistemáticos dos entrevistadores ou desvios de entendimento das questões tanto por parte do entrevistador, como por parte do entrevistado, uma vez que se pode avaliar, corrigir e realinhar o entendimento imediatamente.

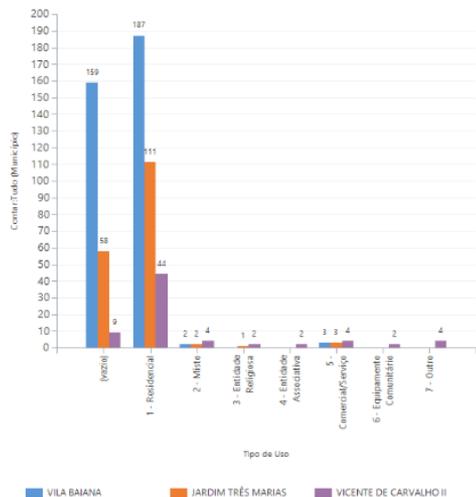
Através da coleta digital e integração dos dados com o CRM, todas as informações das famílias passam a integrar o banco de dados da CDH, onde é possível registrar qualquer interação havida com cada família individualmente, passando pelos diversos atendimentos realizados pela equipe social, monitoramento do auxílio-moradia, habilitação e contratação de financiamento. Esse histórico completo do relacionamento da família com a empresa pode ser acessado por toda a Companhia, o que confere maior controle e transparência aos procedimentos adotados durante todo o processo de atendimento habitacional da família.



Arrolamento 2020

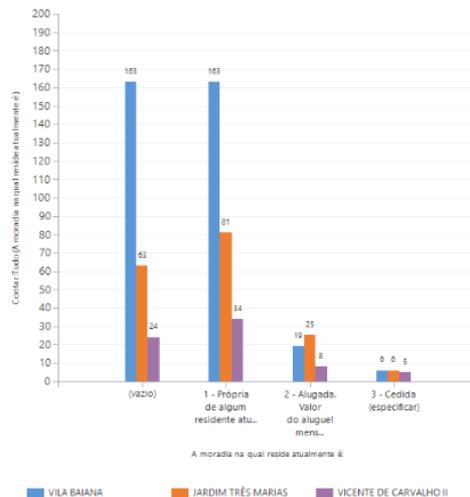
Tipo de Uso em Núcleo

Litoral sustentável



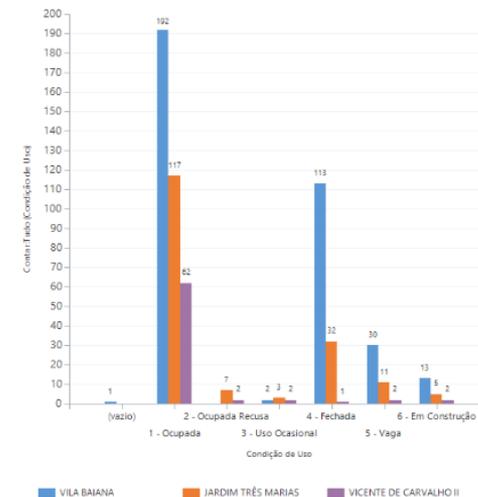
A moradia na qual reside atualmente é: em Núcleo

Arrolamentos Ativo(a)



Condição de Uso

Litoral sustentável



Núcleo por Cidade

Litoral sustentável

