

# NDN como suporte às aplicações de Ambiente de Vida Assistida



Adriana Viriato Ribeiro

Orientador(es): Leobino Nascimento Sampaio



[WEPGCOMP 2022](#)

## Ficha do trabalho\*

Título	NDN como suporte às aplicações de Ambiente de Vida Assistida
Nome	Adriana Viriato Ribeiro
Curso	Doutorado em Ciência da Computação
Orientador(es)	Leobino Nascimento Sampaio
Ingresso	08/09/2020
Qualificação	02/2024
Defesa	11/2024
Bolsista?	Doutorado Sanduíche (CNPq)

# Contextualização

- Aplicações de ambiente de vida assistida estão relacionadas com o uso da tecnologia para melhorar o **bem estar** e a **independência** de pessoas idosas.

## Tecnologias de suporte à AAL:

1. Dispositivos de IoT
2. Computação em nuvem
3. Middleware
4. Comunicação de redes de curto alcance
5. mHealth

## Alguns desafios nesse contexto:

1. Heterogeneidade de dispositivos e protocolos de comunicação
2. Mobilidade
3. Interoperabilidade entre os componentes da arquitetura
4. Segurança

# Contextualização

## Características e limitações da arquitetura de rede atual:

- ❑ A arquitetura TCP/IP foi desenvolvida para endereçar o requisito de heterogeneidade de dispositivos
  - ❑ Dispositivos com endereços IP podem se comunicar entre si
- ❑ O uso de endereços IP gerou problemas na adoção de IoT:
  - ❑ NAT
  - ❑ IPv6
- ❑ Segurança
- ❑ Mobilidade e gerenciamento de *handoff*

**A maioria das soluções (“remendos”) consegue resolver os requisitos atuais, mas causam degradação no desempenho dos serviços.**

# Problema

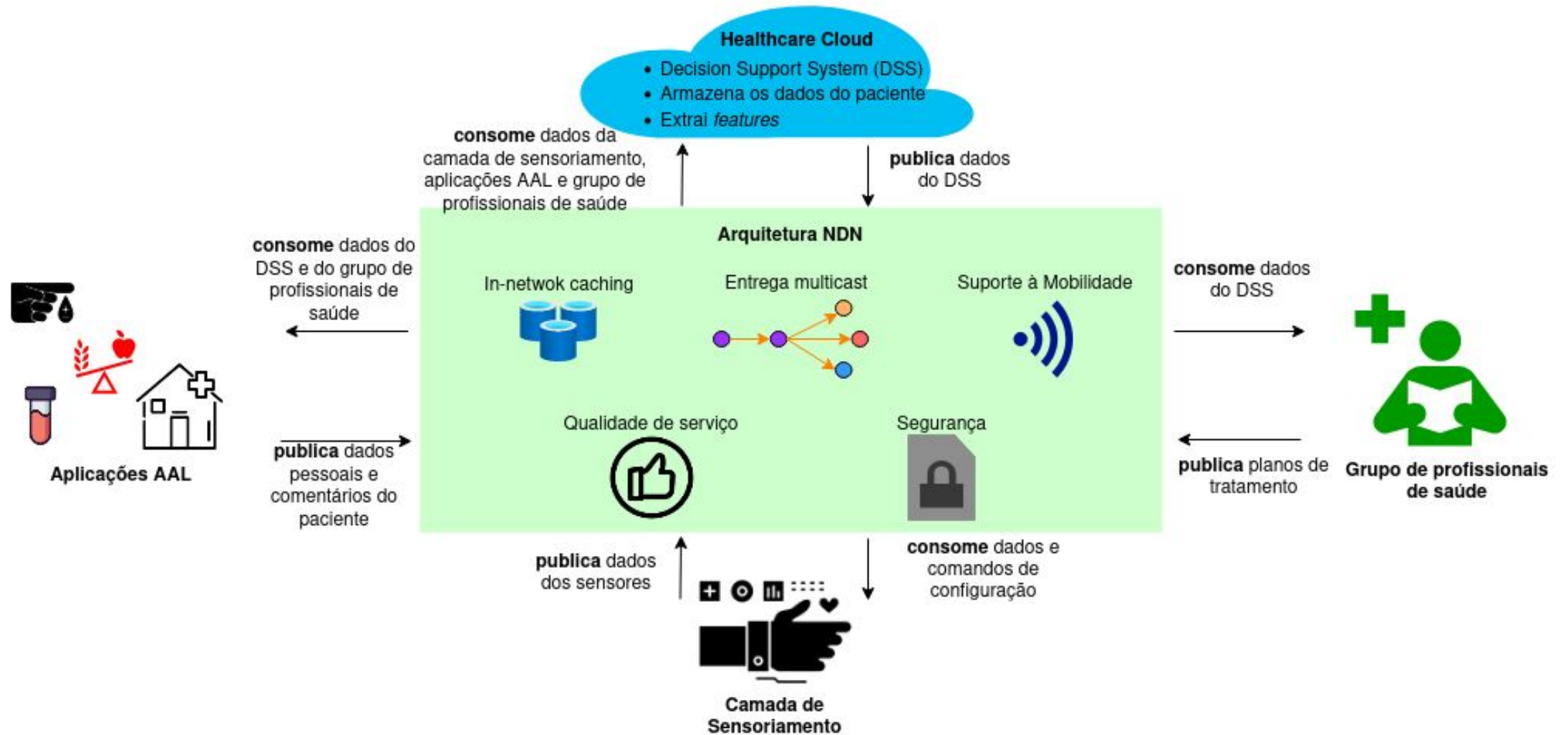
Como novas arquiteturas de Internet do Futuro podem atender os requisitos das aplicações de Ambiente de Vida Assistida, de forma a impulsionar o desenvolvimento e a adoção dessas aplicações?



# Objetivo(s) da pesquisa

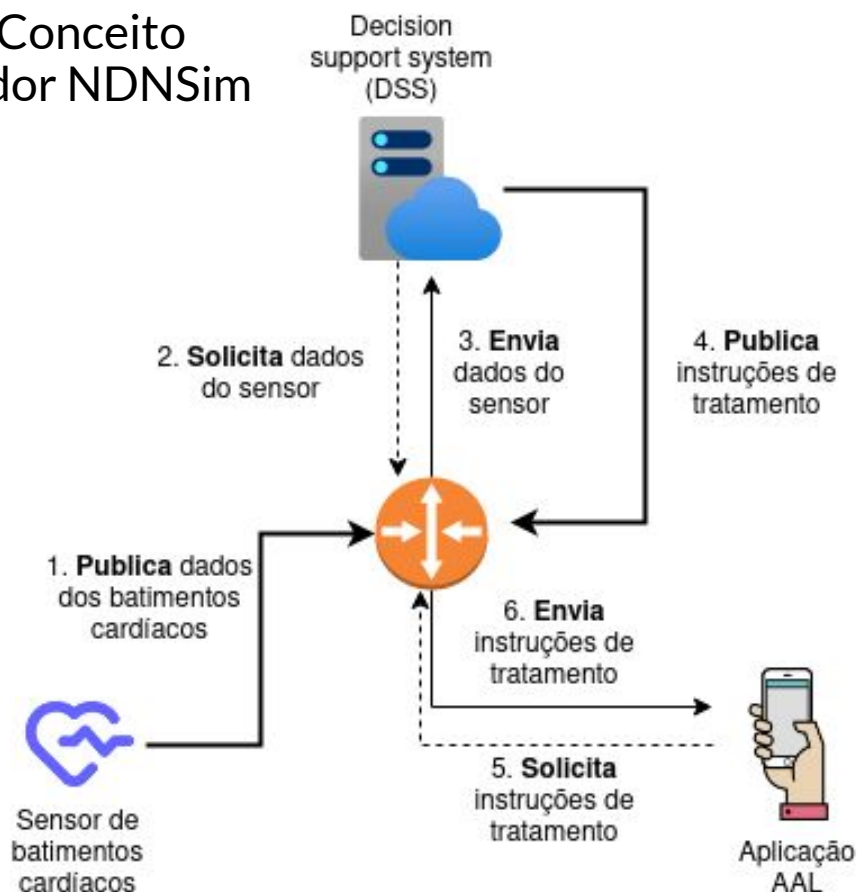
- ❑ Impulsionar o desenvolvimento e a adoção de Aplicações de Vida Assistida através da implementação de uma solução que utilize as características das Redes de Dados Nomeados para atender alguns requisitos das aplicações na camada de rede:
  - ❑ Identificar os principais requisitos das aplicações de AAL
  - ❑ Identificar as principais características das Redes de Dados Nomeados
  - ❑ Verificar com as características das Redes de Dados Nomeados podem ser utilizadas para alcançar os requisitos
  - ❑ Propor um framework baseado em Redes de Dados Nomeados para aplicações de AAL

# Proposta



# Estágio atual e resultados parciais

- ❑ Levantamento bibliográfico sobre Ambiente de Vida Assistida e Redes de Dados Nomeados
- ❑ Planejamento de um survey sobre AAL
- ❑ Definição de uma Prova de Conceito
- ❑ Implementações no simulador NDNSim



## Requisitos de segurança:

- Os dados de batimentos cardíacos produzidos devem ser assinados pelo sensor
- Os dados de tratamento devem ser assinados pelo DSS
- Apenas o DSS pode acessar os dados do sensor
- Apenas a aplicação AAL pode acessar as instruções de tratamento



# Referências bibliográficas citadas nesta apresentação

1. R. Maskeliūnas, R. Damasevicius, and S. Segal, "A review of internet of things technologies for ambient assisted living environments," *Future Internet*, vol. 11, no. 12, p. 259, 2019
2. N. Y. Philip, J. J. Rodrigues, H. Wang, S. J. Fong, and J. Chen, "Internet of things for in-home health monitoring systems: current advances, challenges and future directions," *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 39, no. 2, pp. 300–310, 2021.
3. Named Data Project. Disponível em: <https://named-data.net/project/>. Acessado em: 24 nov 2022.
4. A. Aboodi, T.-C. Wan, and G.-C. Sodhy, "Survey on the incorporation of ndn/ccn in iot," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 71827–71858, 2019.
5. S. H. Ahmed and D. Kim, "Named data networking-based smart home," *Ict Express*, vol. 2, no. 3, pp. 130–134, 2016.
6. R. Ravindran, T. Biswas, X. Zhang, A. Chakraborti, and G. Wang, "Information-centric networking based homenet," in *2013 IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM 2013)*, pp. 1102–1108, IEEE, 2013.