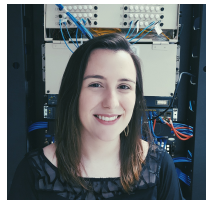


## Lattes 2019-2020

### Cristina Klippel Dominicini

Possui doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Espírito Santo (2019), mestrado em Redes de Computadores pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2012) e graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Federal do Espírito Santo (2009). Atualmente, é professora da Coordenadoria de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) - Campus Serra. Tem experiência na área de Engenharia de Computação, com ênfase em Segurança de Informação, Redes de Computadores e Redes de Telecomunicações. (Texto informado pelo autor)



- <http://lattes.cnpq.br/7853087416950443> (07/08/2024)
- **Rótulo/Grupo:**
- **Bolsa CNPq:**
- **Período de análise:**
- **Endereço:**
- **Grande área:** Engenharias
- **Área:** Engenharia Elétrica
- **Citações:** [Google Acadêmico](#)

### Produção bibliográfica

- [Artigos completos publicados em periódicos](#) (5)
- [Livros publicados/organizados ou edições](#) (0)
- [Capítulos de livros publicados](#) (1)
- [Textos em jornais de notícias/revistas](#) (0)
- [Trabalhos completos publicados em anais de congressos](#) (6)
- [Resumos expandidos publicados em anais de congressos](#) (1)
- [Resumos publicados em anais de congressos](#) (0)
- [Artigos aceitos para publicação](#) (0)
- [Apresentações de trabalho](#) (5)
- [Demais tipos de produção bibliográfica](#) (0)

### Produção técnica

- [Programas de computador com registro de patente](#) (0)
- [Programas de computador sem registro de patente](#) (0)
- [Produtos tecnológicos](#) (0)
- [Processos ou técnicas](#) (0)
- [Trabalhos técnicos](#) (3)
- [Demais tipos de produção técnica](#) (0)

### Produção artística

- [Total de produção artística](#) (0)

### Orientações em andamento

- [Supervisão de pós-doutorado](#) (0)
- [Tese de doutorado](#) (0)
- [Dissertação de mestrado](#) (0)
- [Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização](#) (0)
- [Trabalho de conclusão de curso de graduação](#) (0)
- [Iniciação científica](#) (0)
- [Orientações de outra natureza](#) (0)

### Supervisões e orientações concluídas

- [Supervisão de pós-doutorado](#) (0)
- [Tese de doutorado](#) (0)
- [Dissertação de mestrado](#) (5)
- [Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização](#) (0)
- [Trabalho de conclusão de curso de graduação](#) (0)
- [Iniciação científica](#) (2)
- [Orientações de outra natureza](#) (0)

### Projetos de pesquisa

- [Total de projetos de pesquisa](#) (4)

## Projetos de extensao

- [Total de projetos de extensao](#) (0)

## Projetos de desenvolvimento

- [Total de projetos de desenvolvimento](#) (0)

## Outros Projetos

- [Total de outros projetos](#) (0)

## Prêmios e títulos

- [Total de prêmios e títulos](#) (2)

## Participação em eventos

- [Total de participação em eventos](#) (2)

## Organização de eventos






- [Total de organização de eventos](#) (0)

## Lista de colaborações

- [Colaborações endógenas](#) (2)
  1. [Gilmar Luiz Vassoler](#) (1.0)
  2. [Karin Satie Komati](#) (1.0)

---

## Produção bibliográfica

- **Artigos completos publicados em periódicos** (5)
  1. DOMINICINI, CRISTINA K.; VASSOLER, GILMAR L. ; VALENTIM, RODOLFO ; VILLACA, RODOLFO S. ; RIBEIRO, MOISÉS R.N. ; MARTINELLO, MAGNOS ; ZAMBON, EDUARDO. **KeySFC: Traffic steering using strict source routing for dynamic and efficient network orchestration**. *Computer Networks*. v. 167, p. 106975, 2020.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: Não identificado** (Computer Networks)
  2. FRASCOLLA, VALERIO ; DOMINICINI, CRISTINA ; PAIVA, MARCIA ; CAPOROSSI, GILLES ; MAROTTA, MARCELO ; RIBEIRO, MOISES ; SEGATTO, MARCELO ; MARTINELLO, MAGNOS ; MONTEIRO, MAXWELL ; BOTH, CRISTIANO. **Optimizing C-RAN Backhaul Topologies: A Resilience-Oriented Approach Using Graph Invariants**. *Applied Sciences-Basel*. v. 9, p. 136, 2019.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: Não identificado** (Applied Sciences-Basel)
  3. DO CARMO, ALEXANDRE P. ; VASSALLO, RAQUEL F. ; DE QUEIROZ, FELIPPE M. ; PICORETI, RODOLFO ; FERNANDES, MARIANA R. ; GOMES, ROBERTA L. ; MARTINELLO, MAGNOS ; DOMINICINI, CRISTINA K. ; GUIMARÃES, RAFAEL ; GARCIA, ANILTON S. ; RIBEIRO, MOISES R. N. ; SIMEONIDOU, DIMITRA. **Programmable intelligent spaces for Industry 4.0: Indoor visual localization driving attocell networks**. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*. v. 1, p. e3610, 2019.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B4** (Transactions on Emerging Telecommunications Technologies (Online))
  4. BOTH, CRISTIANO ; GUIMARAES, RAFAEL ; SLYNE, FRANK ; WICKBOLDT, JULIANO ; MARTINELLO, MAGNOS ; DOMINICINI, CRISTINA ; MARTINS, RAFAEL ; ZHANG, YI ; CARDOSO, DIEGO ; VILLACA, RODOLFO ; CERAVOLO, ISABELLA ; NEJABATI, REZA ; MARQUEZ-BARJA, JOHANN ; RUFFINI, MARCO ; DASILVA, LUIZ. **FUTEBOL Control Framework: Enabling Experimentation in Convergent Optical, Wireless, and Cloud Infrastructures**. *IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE*. v. 57, p. 56-62, 2019.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: A1** (IEEE Communications Magazine (Print))
  5. BORGES, EVERSON S. ; MARTINELLO, MAGNOS ; BONELLA, VITOR B. ; DOS SANTOS, ABRAÃO J. ; GOMES, ROBERTA L. ; DOMINICINI, CRISTINA K. ; GUIMARÃES, RAFAEL S. ; MENEGUETI, GABRIEL T. ; BARCELLOS, MARINHO ; RUFFINI, MARCO. **PoT-PolKA: Let the Edge Control the Proof-of-Transit in Path-Aware Networks**. *IEEE Transactions on Network and Service Management*. v. 1, p. 1-1, 0.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B4** (IEEE eTransactions on Network and Service Management)
- **Livros publicados/organizados ou edições** (0)

- **Capítulos de livros publicados (1)**

1. Silva, César Dick da ; Lima, Jefferson Ribeiro de ; Dominicini, Cristina Klippel ; Komati, Karin Satie ; Trindade, Daniel Ribeiro. **Localização indoor baseada em smartphone com técnica de Pedestrian Dead Reckoning**. Em: Frederico Celestino Barbosa. (Org.). Ciência da computação: princípios fundamentais. 1ed. Piracanjuba, GO. : Editora Conhecimento Livre. 2020.p. 191-211.  
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]

- **Textos em jornais de notícias/revistas (0)**

- **Trabalhos completos publicados em anais de congressos (6)**

1. MAFIOLETTI, DIEGO ROSSI ; Dominicini, Cristina Klippel ; MARTINELLO, MAGNOS ; RIBEIRO, MOISES R. N. ; VILLACA, RODOLFO DA SILVA. **PlaFFE: A Place-as-you-go In-network Framework for Flexible Embedding of VNFs**. Em: ICC 2020 2020 IEEE International Conference on Communications (ICC), p. 1, 2020.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: A2** (IEEE International Conference on Communications)
2. DOMINICINI, CRISTINA; MAFIOLETTI, DIEGO ; LOCATELI, ANA C. ; VILLACA, RODOLFO ; MARTINELLO, MAGNOS ; RIBEIRO, MOISES ; GORODNIK, ALEXANDER. **PolKA: Polynomial Key-based Architecture for Source Routing in Network Fabrics**. Em: 2020 6th IEEE International Conference on Network Softwarization (NetSoft), p. 326, 2020.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: Não identificado** (2020 6th IEEE International Conference on Network Softwarization (NetSoft))
3. VALENTIM, RODOLFO ; DOMINICINI, C.K. ; MAFIOLETTI, D. R. ; VILLACA, RODOLFO S. ; RIBEIRO, M. R. N. ; MARTINELLO, M.. **Roteamento na Origem como Facilitador do Encadeamento Multi-nuvem de Funções de Rede: Proposta e Implementação**. Em: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS (SBRC), p. 994-1007, 2020.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B2** (Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos)
4. Dominicini, Cristina Klippel; MARTINELLO, MAGNOS ; RIBEIRO, MOISÉS RENATO NUNES. **Programmable, Expressive, Scalable, and Agile Service Function Chaining for Edge Data Centers**. Em: XXXVIII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos, p. 177, 2020.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B2** (Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos)
5. CASTANHO, MATHEUS SALGUEIRO ; VIEIRA, MARCOS AUGUSTO MENEZES ; Dominicini, Cristina Klippel. **Cadeia-Aberta: Arquitetura para SFC em Kernel Usando eBPF**. Em: XXXVII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos, p. 763, 2019.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B2** (Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos)
6. VALENTIM, RODOLFO ; Dominicini, Cristina Klippel ; VILLACA, RODOLFO S. ; MARTINELLO, MAGNOS ; RIBEIRO, MOISES ; ROSSI MAFIOLETTI, DIEGO. **RDNA Balance: Balanceamento de Carga por Isolamento de Fluxos Elefante em Data Centers com Roteamento na Origem**. Em: XXXVII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos, p. 1000, 2019.   
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: B2** (Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos)

- **Resumos expandidos publicados em anais de congressos (1)**

1. DOMINICINI, C.K.; VASSOLER, G. L. ; VALENTIM, RODOLFO ; VILLACA, RODOLFO ; RIBEIRO, MOISES R. N. ; MARTINELLO, MAGNOS ; ZAMBON, EDUARDO. **KeySFC: Agile Traffic Steering Using Strict Source Routing**. Em: ACM Symposium on SDN Research, 2019, San Jose, CA, USA. Proceedings of the 2019 ACM Symposium on SDN Research. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, p. 154-155, 2019.  
[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]  
**Qualis: Não identificado** (ACM Symposium on SDN Research, 2019, San Jose, CA, USA. Proceedings of the 2019 ACM Symposium on SDN Research. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery)

- **Resumos publicados em anais de congressos (0)**

- **Artigos aceitos para publicação (0)**

- **Apresentações de trabalho (5)**

1. DOMINICINI, C.K.; MAFIOLETTI, D. R. ; LOCATELI, A. C. ; VILLACA, RODOLFO ; MARTINELLO, M. ; RIBEIRO, M. R. N. ; GORODNIK, A.. **PolKA: Polynomial Key-based Architecture for Source Routing in Network Fabrics - NetSoft 2020**. 2020. Apresentação de Trabalho/Congresso
2. DOMINICINI, C.K.; MARTINELLO, M. ; RIBEIRO, M. R. N.. **Programmable, Expressive, Scalable, and Agile Service Function Chaining for Edge Data Centers - Concurso de Teses SBRC 2020**. 2020. Apresentação de Trabalho/Congresso
3. DOMINICINI, C.K. **Polynomial Key-based Architecture for Source Routing in P4 Programmable Data Planes - SSN 2020**. 2020. Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra
4. DOMINICINI, C.K.; VASSOLER, G. L. ; VALENTIM, RODOLFO ; VILLACA, RODOLFO ; ZAMBON, EDUARDO ; MARTINELLO, M. ; RIBEIRO, MOISES RENATO NUNES. **KeySFC: Agile Traffic Steering using Strict Source Routing - SOSR 2019**. 2019. Apresentação de Trabalho/Simpósio

5. DOMINICINI, C. K. **Palestra Infraestrutura para Big Data para o curso de Pós-Graduação lato sensu em Ciência de Dados com Big Data do IFES Campus Serra.** 2019. Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra

- Demais tipos de produção bibliográfica (0)

## Produção técnica

- Programas de computador com registro de patente (0)
- Programas de computador sem registro de patente (0)
- Produtos tecnológicos (0)
- Processos ou técnicas (0)
- Trabalhos técnicos (3)
  1. DOMINICINI, C.K. **Parecer de 2 artigos para o SBRC 2020.** 2020.  
[ [busca Google](#) | [busca Bing](#) ]
  2. DOMINICINI, C.K. **Parecer de 2 artigos para o Salão de Ferramentas do SBRC 2020.** 2020.  
[ [busca Google](#) | [busca Bing](#) ]
  3. DOMINICINI, C. K. **Parecer de 2 artigos para o SBRC 2019.** 2019.  
[ [busca Google](#) | [busca Bing](#) ]
- Demais tipos de produção técnica (0)

## Produção artística

- Total de produção artística (0)

## Orientações em andamento

- Supervisão de pós-doutorado (0)
- Tese de doutorado (0)
- Dissertação de mestrado (0)
- Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização (0)
- Trabalho de conclusão de curso de graduação (0)
- Iniciação científica (0)
- Orientações de outra natureza (0)

## Supervisões e orientações concluídas

- Supervisão de pós-doutorado (0)
- Tese de doutorado (0)
- Dissertação de mestrado (5)
  1. Rodolfo Vieira Valentim. **An Architecture for Service Function Chaining in Multiple Data Centers Using Tableless Routing.** Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Espírito Santo, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. 2020.  
Supervisor: [Cristina Klippel Dominicini](#).
  2. Matheus Salgueiro Castanho. **Chaining-Box: A Transparent SFC Architecture Leveraging BPF.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Minas Gerais, . 2020.  
Supervisor: [Cristina Klippel Dominicini](#).
  3. Renan Campagnaro Soprani. **Laboratórios virtuais para ensino remoto baseados em encadeamento de funções de rede virtualizadas.** Dissertação (Mestrado em COMPUTAÇÃO APLICADA) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, . 2020.  
Orientador: [Cristina Klippel Dominicini](#).
  4. Laudelino Azerêdo dos Santos. **ORQUESTRAÇÃO AUTOMATIZADA DE SERVIÇOS DE REDE EM AMBIENTES MULTI-NUVEM.** Dissertação (Mestrado em COMPUTAÇÃO APLICADA) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, . 2020.  
Supervisor: [Cristina Klippel Dominicini](#).

5. Luciano Biancardi Fiorino. **Replicabilidade de datasets de rede a partir da reutilização de traces de pacotes**. Dissertação (Mestrado em COMPUTAÇÃO APLICADA) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, . 2020.

Supervisor: [Cristina Klippel Dominicini](#).

• **Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização (0)**

• **Trabalho de conclusão de curso de graduação (0)**

• **Iniciação científica (2)**

1. Harrison Felipe Sanches Machado. **Programabilidade de recursos de rede e nuvem em múltiplos domínios**. (Graduando em Sistemas de Informação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 2020.

Orientador: [Cristina Klippel Dominicini](#).

2. Mateus Damaceno Schineider. **Orquestração de serviços virtualizados em múltiplos domínios**. (Graduando em Sistemas de Informação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 2020.

Orientador: [Cristina Klippel Dominicini](#).

• **Orientações de outra natureza (0)**

## Projetos de pesquisa

• **Total de projetos de pesquisa (4)**

1. 2020-2022. **Soluções de computação em nuvem e redes programáveis para virtualização de serviços em datacenters de borda**

Descrição: O paradigma de computação em nuvem tem sido usado em quase todos os aspectos da sociedade moderna, como saúde, entretenimento e comércio. Neste contexto, tendências tecnológicas, como Internet das Coisas, Cidades Inteligentes e Indústria 4.0, vêm provocando uma mudança para o paradigma de computação de borda, que transfere a capacidade de processamento de grandes datacenters remotos para datacenters pequenos, mais próximos geograficamente dos usuários finais. Assim, recursos de computação e armazenamento são distribuídos em datacenters localizados na borda da rede, perto de dispositivos móveis ou sensores, para fornecer serviços complexos virtualizados na nuvem com alta responsividade e baixa latência. Essa mudança exige soluções de computação em nuvem e programabilidade de redes que forneçam serviços virtualizados compostos por diferentes etapas de processamento que permitam atender demandas altamente variáveis enquanto garantem o uso eficiente dos recursos e o atendimento de requisitos de desempenho. Neste sentido, um conceito importante é o Encadeamento de Funções de Serviço (SFC, Service Function Chaining), que trata da instanciação de um conjunto ordenado de funções virtualizadas e o subsequente direcionamento de fluxos de tráfego através dessas funções para fornecer um serviço. No entanto, os mecanismos de roteamento de datacenters tradicionais não são adequados para a composição dinâmica desses serviços, pois são complexos, rígidos, sujeitos a grandes atrasos de propagação de informações de controle e com escalabilidade limitada pelo tamanho das tabelas de encaminhamento. Além disso, as soluções tradicionais de SFC restringem as opções de seleção de caminhos, fazendo com que o orquestrador da infraestrutura do datacenter não consiga explorar toda a capacidade da rede. Para resolver esses problemas, este projeto tem o objetivo de investigar soluções de SFC que sejam programáveis, escaláveis, e ágeis para permitir a orquestração dinâmica e eficiente da infraestrutura de computação e rede de um datacenter de borda para fornecer serviços virtualizados dinâmicos. Para atingir tal objetivo, este projeto irá estudar os requisitos das aplicações modernas que demandam serviços dos datacenters de borda (e.g., Internet das Coisas, Cidades Inteligentes e Indústria 4.0), analisar o estado da arte e as limitações a área de programabilidade de redes de datacenter e computação em nuvem para atender os requisitos desses serviços, propor novas soluções de SFC para datacenters de borda e desenvolver protótipos como provas de conceito das soluções propostas. Em especial, este projeto utilizará tecnologias modernas de redes de datacenters, tais como OpenFlow, OpenStack, Open vSwitch e P4, para desenvolvimento dos protótipos.. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Cristina Klippel Dominicini - Coordenador / Alextian Bartholomeu Liberato - Integrante / Rafael Silva Guimarães - Integrante / Diego Rossi Mafioletti - Integrante / Gilmar Luiz Vassoler - Integrante / MONTEIRO, MAXWELL - Integrante / LEANDRO COLOMBI RESENDO - Integrante.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

2. 2020-2021. **Orquestração de serviços virtualizados em múltiplos domínios**

Descrição: O problema de orquestração multi-domínio consiste na alocação e interconexão de funções alocadas em diferentes domínios para criação de serviços fim-a-fim. Este problema representa um grande desafio de pesquisa, pois depende da coordenação e controle de diversos recursos e tecnologias. A decisão de orquestração depende de um processo de Otimização que define onde as instâncias de cada função que compõe o serviço serão alocadas e como elas serão interconectadas considerando os recursos de cada um dos domínios, os requisitos do serviço e as funções objetivo da orquestração (e.g., minimizar custo, minimizar latência ou maximizar o número de requisições atendidas). Além disso, os blocos funcionais devem garantir a exposição dos serviços e o acesso aos recursos de cada domínio de uma maneira abstrata, aberta e bem definida. Ainda, são necessários mecanismos que forneçam as informações sobre o estados dos elementos de rede e nuvem e as políticas para implementação de serviços de acordo com os contratos definidos com o cliente. Para resolver esses problemas, este projeto tem o objetivo de desenvolver uma solução de computação em nuvem e redes programáveis para orquestração de serviços virtualizados em múltiplos domínios. Para atingir tal objetivo, este projeto irá estudar os requisitos das aplicações modernas que demandam serviços de múltiplos datacenters, analisar o estado da arte e as limitações a área, propor novas soluções e desenvolver protótipos como provas de conceito das soluções propostas.. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Cristina Klippel Dominicini - Coordenador / Gilmar Luiz Vassoler - Integrante / LEANDRO COLOMBI RESENDO - Integrante / Harrison Felipe Sanches Machado - Integrante / Mateus Damaceno Schineider - Integrante.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

3. 2019-2021. **Arquitetura de Redes Programáveis com base no Sistema Numérico de Resíduos**

Descrição: A programabilidade de uma rede significa não apenas configurar os equipamentos, mas permitir que programas possam gerenciar suas funções como, roteamento e encaminhamento de forma dinâmica, otimizando os recursos disponíveis nestas infraestruturas. Em arquiteturas de rede, a programabilidade deve permitir ao projetista adicionar, remover ou modificar os estados sob demanda nos seus elementos, permitindo que esses elementos se comportem de acordo com algum objetivo de desempenho (e.g.



baixa latência ou alta vazão). Isso pode ser alcançado de várias formas, tais como pela programação dos nós intermediários da rede, pela programação do roteamento, ou mesmo gerenciando os fluxos dirigidos por algoritmos para garantir os serviços oferecidos aos sistemas finais. Contudo, a programabilidade em arquitetura de rede ainda é um problema desafiador, considerando a complexidade em definir um modelo genérico de rede programável e um conjunto de interfaces de programação que compreendam roteamento, encaminhamento, comutação e controle de acesso. Há alguns anos, a fim de definir uma interface programática padronizada para as Software-Defined Networking (SDN), foi introduzido o protocolo OpenFlow. Apesar dos avanços tecnológicos, no projeto da arquitetura SDN clássica, não há distinção clara entre as partes funcionais tais como os elementos de núcleo e borda. Isso significa que todos os elementos de rede, estejam na borda ou núcleo, fazem busca em tabela com base em centenas de bits contendo múltiplas ações complexas. Tal dependência arquitetural na operação de busca em tabela(s) tem limitado o desempenho no encaminhamento dos pacotes, ademais, também gera a perda de agilidade, pois é preciso configurar estados em todos os comutadores em um caminho para se definir uma rota. Portanto, em linha gerais pretendemos investigar a programabilidade do sistema numérico de resíduos (RNS) como um conceito fundamental para habilitar novas arquiteturas de rede programáveis. Essa idéia tem potencial para avançar o estado da arte na área de redes, essencialmente devido a uma simplificação no modelo de encaminhamento para os nós de núcleo. Ao invés de encaminhar pacotes baseado em operações de busca em tabela, os nós de núcleo são comutadores sem tabela que encaminham pacotes usando meramente operações de resto da divisão (módulo). Ao resolver sistemas de congruências a partir do RNS representando uma topologia de rede, descobrimos algoritmos e suas propriedades matemáticas para projetar um novo sistema de roteamento que (i) suporta comunicação unicast e multicast, (ii) provê rotas resilientes com proteção completa, e (iii) é escalável para topologias em duas camadas (2-tier Clos). Apesar dos resultados promissores, nossa proposta de pesquisa requer consolidação tanto no aspecto teórico quanto na avaliação experimental. Claramente, precisamos dedicar mais esforços para provar a viabilidade da abordagem, por exemplo, no contexto de redes centradas em servidores voltadas para infraestruturas de borda na computação em nuvem. Também, pretendemos investigar como o encadeamento das funções de rede (SFC) no âmbito da virtualização das funções de rede (NFV) pode beneficiar-se da programabilidade do sistema de resíduos numéricos especialmente para o caso do sistema de congruência polinomial. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Cristina Klippel Dominicini - Integrante / Alextian Bartholomeu Liberato - Integrante / Magnos Martinello - Coordenador / Diego Rossi Mafioletti - Integrante.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

#### 4. 2019-2021. **Roteamento Multi-Caminho com Filas Programáveis dirigido pelo Sistema Numérico de Resíduos**

Descrição: Programabilidade em rede permite aos projetistas adicionar, remover ou modificar o estado das conexões sob demanda. Configurando dinamicamente os estados nos elementos de rede, projetistas podem arquitetar suas redes de modo que essas se comportem otimamente de acordo com algum objetivo de desempenho (ex. baixa latência ou alta vazão). Isso pode ser alcançado de vários modos, tais como pela programação dos nós intermediários, pela programação do roteamento, ou mesmo gerenciando os fluxos dirigidos por algoritmos para garantir os serviços oferecidos aos sistemas finais. Recentemente, as Redes Definidas por Software (SDN) foram introduzidas com a finalidade de definir uma interface programável padronizada (exemplo, protocolo OpenFlow). Apesar dos avanços tecnológicos, no projeto da arquitetura SDN clássica, não há distinção clara entre as partes funcionais, tais como os elementos de núcleo e borda. Isso significa que todos os elementos de rede, estejam na borda ou núcleo, fazem busca em tabela com base em centenas de bits contendo múltiplas ações complexas. Tal dependência arquitetural na operação de busca em tabela(s) tem limitado o desempenho no encaminhamento dos pacotes. Além disso, a SDN canônica exige a configuração de entradas nas tabelas em todos os comutadores que fazem parte da rota, gerando perda significativa de agilidade na reconfiguração da rede. Outro desafio na SDN está em fornecer uma abordagem eficiente no provisionamento de Qualidade de Serviço (QoS), que pode ser realizada através do gerenciamento das filas nos comutadores habilitados via OpenFlow. Tecnologias em ascensão, como realidade virtual, robótica e Internet das Coisas (IoT), conduzem a uma enorme variedade de novas aplicações e que, conseqüentemente, exigirão maior agilidade das redes. Contudo, as soluções existentes SDN não são ágeis e nem flexíveis o suficiente para atender a estas demandas. Nesse projeto de pesquisa, propomos investigar o roteamento multi-caminho com filas programáveis dirigido pelo sistema numérico de resíduos. Essa ideia tem potencial para avançar o estado da arte na área de redes, essencialmente devido a uma simplificação no modelo de encaminhamento para os nós de rede. Ao invés de encaminhar pacotes baseado em operações de busca em tabela, os nós encaminham pacotes usando operações simples de resto da divisão (módulo). Ao resolver sistemas de congruências a partir do sistema numérico de resíduos representando uma topologia de rede, descobrimos algoritmos e suas propriedades matemáticas para projetar um sistema de roteamento que (i) suporta os padrões de comunicação unicast e multicast, (ii) permite distribuir os fluxos através dos multi-caminhos disponíveis na infraestrutura, e (iii) apoia a utilização eficiente de filas programáveis via rótulos codificados nos cabeçalhos dos pacotes. Apesar de resultados encorajadores, nossa proposta de pesquisa requer consolidação, tanto no aspecto teórico quanto na avaliação experimental. Claramente, precisamos dedicar mais esforços para provar a viabilidade da abordagem, por exemplo, no contexto de redes centradas em servidores voltadas para infraestruturas de borda na computação em nuvem. Além disso, pretendemos investigar como o encadeamento das funções de rede (SFC) no âmbito da virtualização das funções de rede (NFV) pode beneficiar-se da programabilidade do sistema de resíduos numéricos especialmente para o caso do sistema de congruência polinomial. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Cristina Klippel Dominicini - Integrante / Alextian Bartholomeu Liberato - Integrante / Magnos Martinello - Coordenador / Rafael Silva Guimarães - Integrante / Diego Rossi Mafioletti - Integrante / ROBERTA LIMA GOMES - Integrante / BONA, LUIS - Integrante / Allan Francisco Forzza Amaral - Integrante / Christian Esteve Rothenberg - Integrante.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

## Projetos de extensão

- **Total de projetos de extensão (0)**

## Projetos de desenvolvimento

- **Total de projetos de desenvolvimento (0)**

## Outros Projetos

- **Total de outros projetos (0)**

## Prêmios e títulos

- **Total de prêmios e títulos (2)**

1. Pesquisador Produtividade do Ifes, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).. 2020.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

2. Pesquisador Produtividade do Ifes, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).. 2019.

Membro: [Cristina Klippel Dominicini](#).

## Participação em eventos

- **Total de participação em eventos (2)**

1. IEEE Conference on Network Softwarization (NetSoft). PolKA: Polynomial Key-based Architecture for Source Routing in Network Fabrics. 2020. (Congresso).

2. ACM Symposium on SDN Research.KeySFC: Agile Traffic Steering using Strict Source Routing. 2019. (Simpósio).


## Organização de eventos

- **Total de organização de eventos (0)**

## Lista de colaborações

- **Colaborações endógenas (2)**

- **Cristina Klippel Dominicini** ⇔ **[Gilmar Luiz Vassoler](#)** (1.0)

1. DOMINICINI, CRISTINA K. ; VASSOLER, GILMAR L. ; VALENTIM, RODOLFO ; VILLACA, RODOLFO S. ; RIBEIRO, MOISÉS R.N. ; MARTINELLO, MAGNOS ; ZAMBON, EDUARDO. **KeySFC: Traffic steering using strict source routing for dynamic and efficient network orchestration**. *Computer Networks*. v. 167, p. 106975, 2020. 

[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]

**Qualis: Não identificado** (Computer Networks)

- **Cristina Klippel Dominicini** ⇔ **[Karin Satie Komati](#)** (1.0)

1. Silva, César Dick da ; Lima, Jefferson Ribeiro de ; Dominicini, Cristina Klippel ; Komati, Karin Satie ; Trindade, Daniel Ribeiro. **Localização indoor baseada em smartphone com técnica de Pedestrian Dead Reckoning**. Em: Frederico Celestino Barbosa. (Org.). *Ciência da computação: princípios fundamentais*. 1ed.Piracanjuba, GO. : Editora Conhecimento Livre. 2020.p. 191-211.

[ [citações Google Scholar](#) | [citações Microsoft Acadêmico](#) | [busca Google](#) ]

(\*) Relatório criado com produções desde 2019 até 2020

Data de processamento: 04/09/2024 13:04:13

Este arquivo foi gerado automaticamente por [scriptLattes V8.13](#). Os resultados estão sujeitos a falhas devido a inconsistências no preenchimento dos currículos Lattes. Caso note alguma falha, por favor, contacte o responsável por esta página: [admin@email.com](mailto:admin@email.com)