FES 50 Cecília Mary Fischer Rubira

Link do estúdio: <https://streamyard.com/83qxuk55s8>

Link da transmissão ao vivo para a equipe: <https://www.youtube.com/watch?v=ZWtkt7g7SNU>

Tema: Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos

Data prevista de publicação: 21/09/2024

50: Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos, com Cecília Rubira (UNICAMP)

| Neste episódio do Fronteiras da Engenharia de Software, Adolfo Neto, professor da UTFPR Curitiba, e Maria Claudia Emer, coordenadora do Emílias - Armação em Bits, entrevistam Cecília Mary Fischer Rubira, Professora Titular do Instituto de Computação da UNICAMP. Cecília possui doutorado em Computing Science pela Universidade de Newcastle Upon Tyne, orientada por Brian Randell, um dos pioneiros da Engenharia de Software, e é livre-docente em Engenharia de Software pela UNICAMP.  O foco da conversa é “Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos”. Cecília explora o que são sistemas adaptativos e como eles se diferenciam de outros sistemas, além de discutir questões como escalabilidade, resiliência e os principais desafios de implementação. A entrevista também aborda as abordagens emergentes para a construção desses sistemas, como MAPE-K, e explora tópicos relacionados à pesquisa em engenharia de software, incluindo a provisão de garantias para sistemas auto-adaptativos.  Cecília também reflete sobre sua experiência acadêmica, sua carreira e projetos atuais, oferecendo uma visão profunda sobre o estado atual e o futuro da engenharia de software.  Links Cecília:  Página pessoal: <https://www.ic.unicamp.br/~cmrubira/>  Página no IC-UNICAMP: <https://ic.unicamp.br/docente/cecilia-mary-fischer-rubira/>  Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1396497553199632>  Linkedin <https://www.linkedin.com/in/cecilia-mary-fischer-rubira-6088b8158>  Scholar: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=list_works&hl=en&hl=en&user=fJXakRAAAAAJ&sortby=pubdate>  [cmrubira@ic.unicamp.br](mailto:cmrubira@ic.unicamp.br)  Artigos:  Software engineering for self-adaptive systems: Research challenges in the provision of assurances  2017  <https://bit.ly/3Z719ek>  Towards a Metamodel for Supporting Decisions in Knowledge-Intensive Processes  <https://bit.ly/4g7QZjM>  Outros links:  Inscrições abertas para a Turma 2025 do Mestrado em Computação Aplicada da UTFPR! Acesse o edital: <https://bit.ly/ppgca2025>  Comente no YouTube, no Spotify ou pelo email [fronteirasesw@gmail.com](mailto:fronteirasesw@gmail.com)  Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação na UNICAMP <https://ic.unicamp.br/pos-graduacao/>  Fifty Years of Software Engineering - or - The View from Garmisch, Brian Randell  <https://bit.ly/3MBnOI5>  Especialização em Engenharia de Software  <https://ic.unicamp.br/extensao/cursos/engenharia-de-software/>  Fronteiras 13 Fernando Castor - Compreensão de Código  <https://podcasters.spotify.com/pod/show/fronteirases/episodes/13-Compreenso-de-Cdigo-com-Fernando-Castor-UFPE-e12ssjs>  "PodCast: Memórias e Histórias" do IC UNICAMP  <https://dev.to/fronteirases/podcast-do-ic-unicamp-3463>  Notebook LLM  <https://notebooklm.google.com/notebook/86bb8231-5bac-4cf1-bc08-65931aefa43c>  "Cinquenta Anos de Engenharia de Software - ou - A Visão de Garmisch"  <http://homepages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/nato1968.PDF>  ICSE 2018 - Plenary Sessions - Brian Randell  <https://www.youtube.com/watch?v=YdEGNpbD8FY>  ICSE2018 - Plenary Session - Panel: 50 years of Software Engineering & Celebrating the 40th ICSE  <https://www.youtube.com/watch?v=5HssVXx7xy8>  ICSE 2018 - Plenary Sessions - Frederick P. Brooks Jr.  <https://www.youtube.com/watch?v=StN49re9Nq8>  Nygard <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Kristen-Nygaard-SBLP-1997-head.png>  Pesquisadoras brasileiras: a trajetória de Cecília Mary Fischer Rubira na Engenharia de Software  Raquel de Oliveira  Revisão: Alane Marie de Lima e Marco Aurélio Graciotto Silva  <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2024/05/pesquisadoras-brasileiras-a-trajetoria-de-cecilia-mary-fischer-rubira-na-engenharia-de-software/>  Challenges in Providing Resilience in Self-Adaptive Systems  <https://www.youtube.com/live/qqlLXSD6eAU?si=ynsXZtS3q3iR1tVm>  Entrevistadores: Adolfo Neto (PPGCA UTFPR) ⁠⁠⁠⁠⁠⁠<https://adolfont.github.io> ⁠ ⁠e Maria Claudia Emer  Nosso site é: ⁠⁠⁠⁠<https://fronteirases.github.io> ⁠  Música utilizada: Extreme Energy (Music Today 80). Composed & Produced by: Anwar Amr. Link:⁠ ⁠⁠⁠⁠⁠⁠<https://www.youtube.com/watch?v=8ZZbAkKNx7s> ⁠⁠⁠⁠    Data de publicação: 20 de setembro de 2024.  Como citar este episódio  FRONTEIRAS DA ENGENHARIA DE SOFTWARE EP. 50: Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos, com Cecília Rubira (UNICAMP). [Locução de]: Adolfo Neto e Maria Claudia Emer. Entrevistada: Cecília Rubira. S. l.: Fronteiras da Engenharia de Software, 20 set. 2024. Podcast. Disponível em: ⁠⁠⁠<https://fronteirases.github.io/episodios/paginas/50>. ⁠Acesso em: 20 set. 2024. |
| --- |
|  |
| 50: Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos, com Cecília Rubira (UNICAMP)  Assista/Escute no Spotify: <https://open.spotify.com/episode/28bq6iF9dRf6PlxKfjOXLW>  Assista no YouTube: <https://youtu.be/K0F3SO2uZ2w>  Escute em plataformas de podcast: <https://podcasters.spotify.com/pod/show/fronteirases/episodes/50-Arquitetura-de-Software-e-Sistemas-Adaptativos--com-Ceclia-Rubira-UNICAMP-e2ohcic>  Neste episódio do Fronteiras da Engenharia de Software, Adolfo Neto, professor da UTFPR Curitiba, e Maria Claudia Emer, coordenadora do Emílias - Armação em Bits, entrevistam Cecília Mary Fischer Rubira, Professora Titular do Instituto de Computação da UNICAMP. Cecília possui doutorado em Computing Science pela Universidade de Newcastle Upon Tyne, orientada por Brian Randell, um dos pioneiros da Engenharia de Software, e é livre-docente em Engenharia de Software pela UNICAMP.  O foco da conversa é “Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos”. Cecília explora o que são sistemas adaptativos e como eles se diferenciam de outros sistemas, além de discutir questões como escalabilidade, resiliência e os principais desafios de implementação. A entrevista também aborda as abordagens emergentes para a construção desses sistemas, como MAPE-K, e explora tópicos relacionados à pesquisa em engenharia de software, incluindo a provisão de garantias para sistemas auto-adaptativos.  Cecília também reflete sobre sua experiência acadêmica, sua carreira e projetos atuais, oferecendo uma visão profunda sobre o estado atual e o futuro da engenharia de software |
| 50: Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos, com Cecília Rubira (UNICAMP)  Assista no YouTube: <https://bit.ly/4etUcbN>  Assista/Escute no Spotify: <https://bit.ly/3BelZPa>  Escute em plataformas de podcast: <https://bit.ly/47yu4tW>  Neste episódio do Fronteiras da Engenharia de Software, Adolfo Neto, professor da UTFPR Curitiba, e Maria Claudia Emer, coordenadora do Emílias - Armação em Bits, entrevistam Cecília Mary Fischer Rubira, Professora Titular do Instituto de Computação da UNICAMP. Cecília possui doutorado em Computing Science pela Universidade de Newcastle Upon Tyne, orientada por Brian Randell, um dos pioneiros da Engenharia de Software, e é livre-docente em Engenharia de Software pela UNICAMP.  O foco da conversa é “Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos”. Cecília explora o que são sistemas adaptativos e como eles se diferenciam de outros sistemas, além de discutir questões como escalabilidade, resiliência e os principais desafios de implementação. A entrevista também aborda as abordagens emergentes para a construção desses sistemas, como MAPE-K, e explora tópicos relacionados à pesquisa em engenharia de software, incluindo a provisão de garantias para sistemas auto-adaptativos.  Cecília também reflete sobre sua experiência acadêmica, sua carreira e projetos atuais, oferecendo uma visão profunda sobre o estado atual e o futuro da engenharia de software |

Artigos:

Software engineering for self-adaptive systems: Research challenges in the provision of assurances

2017

<https://bit.ly/3Z719ek>

Towards a Metamodel for Supporting Decisions in Knowledge-Intensive Processes

<https://bit.ly/4g7QZjM>

Fifty Years of Software Engineering - or - The View from Garmisch

Brian Randell

<https://bit.ly/3MBnOI5>

Especialização em Engenharia de Software

<https://ic.unicamp.br/extensao/cursos/engenharia-de-software/>

Fronteiras 13 Fernando Castor - Compreensão de Código

<https://podcasters.spotify.com/pod/show/fronteirases/episodes/13-Compreenso-de-Cdigo-com-Fernando-Castor-UFPE-e12ssjs>

"PodCast: Memórias e Histórias" do IC UNICAMP

<https://dev.to/fronteirases/podcast-do-ic-unicamp-3463>

Notebook LLM

<https://notebooklm.google.com/notebook/86bb8231-5bac-4cf1-bc08-65931aefa43c>

"Cinquenta Anos de Engenharia de Software - ou - A Visão de Garmisch"

<http://homepages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/nato1968.PDF>

<https://www.youtube.com/watch?v=YdEGNpbD8FY>

<https://www.youtube.com/watch?v=5HssVXx7xy8>

<https://www.youtube.com/watch?v=StN49re9Nq8>

Nygard <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Kristen-Nygaard-SBLP-1997-head.png>

Primeira versão SBCARS - CBSOFT

(PARTE 1 - APRESENTAÇÃO DOS HOSTS E DA PESSOA ENTREVISTADA)

(ADOLFO)

Olá,

eu sou Adolfo Neto,

professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Curitiba.

E este é o Fronteiras da Engenharia de Software, um podcast para refletir sobre o presente e o futuro da engenharia de software.

Nós publicamos episódios mensais em que entrevistamos pessoas pesquisadoras da área, abordando temas de interesse de pessoas que praticam a engenharia de software e de pessoas pesquisadoras.

Somos uma atividade de divulgação científica associada ao Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPGCA) da UTFPR Curitiba e ao Emílias - Armação em Bits.

Por falar nisso, estamos com inscrições abertas para a Turma 2025 do Mestrado em Computação Aplicada da UTFPR! Acesse o edital: <https://bit.ly/ppgca2025>

Deixamos o link na descrição e deixaremos também o link para o Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação na Unicamp

E também para o PodCast do IC UNICAMP

Comente no YouTube, no Spotify ou pelo email [fronteirasesw@gmail.com](mailto:fronteirasesw@gmail.com)

*Participe da nossa enquete*

Sugira tema ou pessoa a ser entrevistada

Continuando.

Estou aqui com a co-host do Fronteiras e coordenadora do Emílias, Maria Claudia Emer, também da UTFPR Curitiba e também do PPGCA.

Tudo bem, Maria Claudia?

(MARIA CLAUDIA) *Tudo bem. É um prazer estar aqui com vocês, e tenho certeza de que vamos embarcar em mais uma conversa repleta de aprendizados Adolfo.*

(ADOLFO)

Hoje vamos entrevistar

Cecília Mary Fischer Rubira e o tema será **Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos**

Cecília é Professora Titular do Instituto de Computação da UNICAMP, onde atua no

Departamento de Sistemas de Informação.

Cecília possui um Doutorado em Computing Science pela Universidade de Newcastle Upon Tyne, Grã-Bretanha (1994), orientada por Brian Randell, um dos pioneiros da Engenharia de Software. Cecília também obteve a livre-docência em Engenharia de Software pela UNICAMP em maio de 2001.

Cecília foi a pesquisadora homenageada da Comissão Especial de Engenharia de Software, CEES, em 2020 (a palestra está no YouTube e o link está na descrição deste episódio).

Cecília faz pesquisa em vários temas, entre os quais destacamos:

arquiteturas de software,

desenvolvimento de software baseado em componentes e serviços,

linhas de produtos de software, e

sistemas de software dinâmicos e auto-adaptáveis.

Além disso, ela também trabalha na área de Tolerância a Falhas, com ênfase em desenvolvimento de software tolerante a falhas, tratamento de exceções, ações atômicas coordenadas e diversidade de software.

Ao longo de sua carreira, Cecília publicou mais de 100 artigos científicos, capítulos de livros e livros, além de orientar vários alunos de mestrado e doutorado na UNICAMP.

O tema da entrevista será Arquitetura de Software e Sistemas Adaptativos.

Tudo bem, Cecília?

Muito obrigado por ter aceito nosso convite!

Você tem algo a complementar nesta sua apresentação?

(Cecília)

(PARTE 2 - CONCEITOS BÁSICOS)

(ADOLFO)Hoje vamos falar sobre arquitetura de software e sistemas adaptativos. Em primeiro lugar, peço que você explique para nossa audiência, que inclui pessoas que fazem ciência (mestrandos, doutorandas, professores, pesquisadoras) e pessoas do mercado (desenvolvedoras, CTOs, etc):  
O que são sistemas adaptativos?

**(CECÍLIA)**

(MARIA CLAUDIA)Cecília, como a arquitetura de software de sistemas adaptativos se difere de sistemas que não são adaptativos?

**(CECÍLIA)**

(ADOLFO)Como a escalabilidade e a resiliência são tratadas em sistemas adaptativos?

**(CECÍLIA)**

(MARIA CLAUDIA)Quais são algumas abordagens ou técnicas emergentes para a construção de sistemas adaptativos?

**(CECÍLIA)**

(ADOLFO) Quais são os principais desafios na implementação de sistemas adaptativos?

**(CECÍLIA)**

~~(ADOLFO) Uma última pergunta sobre a base: o que é MAPE-K?~~

~~respondida~~

**~~(CECÍLIA)~~**

(PARTE 3 - PESQUISA)

(MARIA CLAUDIA) Nesta parte do podcast, nós conversamos sobre um ou mais artigos específicos da pessoa entrevistada.

Vamos deixar na descrição o link para estes artigos.

Cecília, você e seus coautores publicaram, no Symposium on Applied Computing de 2019, o artigo “Rumo a um metamodelo para apoiar decisões em processos intensivos em conhecimento”. Vocês propuseram um metamodelo que "apoia a definição de objetivos, métricas, táticas, metas e estratégias em tempo real de acordo com uma situação específica”. Como vocês avaliaram a viabilidade deste metamodelo?

(Cecília)

(ADOLFO) Agora vamos falar sobre o artigo “Engenharia de software para sistemas autoadaptativos: Desafios de pesquisa no fornecimento de garantias”, que você e seus co-autores publicaram em 2017 e já tem mais de 150 citações na base do Google Scholar. Este artigo foi resultado do Seminário Dagstuhl 13511 sobre “Engenharia de Software para Sistemas Auto-Adaptativos: Garantias”, que aconteceu em dezembro de 2013. No texto, vocês dizem que é necessário equipar os sistemas de software com recursos de autogerenciamento usando mecanismos de autoadaptação.

Lá vocês dizem que um aspecto-chave dos sistemas auto-adaptativos é a provisão de **garantias**, ou seja, a coleta, análise e síntese de evidências de que o sistema atende aos seus requisitos na presença de auto-adaptação.

A gente sabe que mudanças em tempo de execução introduzem um alto grau de incerteza.

No artigo, vocês abordam um conjunto de tópicos relacionados a garantias como:

garantias perpétuas,

composição e decomposição de garantias,

e garantias obtidas a partir da teoria de controle.

De 2013 até hoje, estes desafios foram superados? Surgiram novos desafios?

**(Cecília)**

~~(ADOLFO) // se der tempo~~

~~No artigo “Planejamento automatizado para dar suporte a processos com uso intensivo de conhecimento” "Automated Planning for Supporting Knowledge-Intensive Processes", vocês construíram um modelo de Processos de Decisão de Markov e o resolveram com a ajuda do verificador de modelos PRISM. Você pode nos contar um pouco do histórico, das motivações e dos resultados deste artigo?~~

**~~(Cecília)~~**

(PARTE 4 - OUTROS TEMAS)

(MARIA CLAUDIA) Você fez graduação e mestrado na UNICAMP. Depois foi fazer doutorado na Inglaterra, como vocẽ já disse, com Brian Randell.

Na matéria sobre você na revista Horizontes, Raquel de Oliveira escreveu:

“O seu orientador, Brian Randell, foi quem cunhou o termo ‘Software Engineering’”.

Existem outras pessoas indicadas na internet como sendo as que cunharam o termo (por exemplo, Margaret Hamilton). Mas isso pouco importa. Brian escreveu um artigo (vamos deixar o link na descrição) intitulado:

"Cinquenta Anos de Engenharia de Software - ou - A Visão de Garmisch"

Pode nos contar um pouco mais sobre a experiência de, num mundo menos conectado do que hoje em dia, na década de 90, ter ido fazer doutorado na Inglaterra com um pioneiro da Engenharia de Software?

(Cecília)

(ADOLFO) Uma iniciativa bastante interessante da UNICAMP é a Especialização em Engenharia de Software. O curso vai completar 27 anos. E em 2001 o IC UNICAMP criou um Mestrado Profissional em Computação, em que você lecionava a disciplina “Análise Orientada a Objetos”. São duas iniciativas, me parece, de levar conhecimento para pessoas que já estão no mercado. Você pode nos contar um pouco sobre elas?

(Cecília)

(ADOLFO) Você orientou, no mestrado ou no doutorado, pessoas de renome na nossa comunidade como

ALESSANDRO F. GARCIA (nosso episódio 5)

Fernando José Castor de Lima Filho (nosso episódio 13) // mandou abraço

CLEIDSON BOTELHO DE SOUZA (queremos entrevistá-lo)

Além de pelo menos 2 alagoanos como eu:

Delano Medeiros Beder

Patrick Henrique da Silva Brito

Eu pedi sugestões de perguntas lá no grupo Pesquisadores em Engenharia de Software e o professor Fabio Kon sugeriu perguntar: como você conseguiu formar tanta gente boa?

(Cecília)

(MARIA CLAUDIA) Você está envolvida com um projeto do Instituto Tadao Takahashi, que leva tecnologia para jovens carentes usando Scratch, App Inventor e Robótica. Você pode nos contar qual é a sua participação neste instituto?

(Cecília)

~~(MARIA CLAUDIA) E, antes da pergunta final, nós deixamos um espaço para você convidar pessoas que queiram fazer mestrado ou doutorado com você e, também, empresas e pesquisadores que queiram colaborar com as suas pesquisas.~~

~~(Cecília)~~

// vou incluir no agradecimento final

Ok

(PARTE 5 - PRÓXIMA FRONTEIRA)

(ADOLFO) Para você, qual é a próxima fronteira da engenharia de software? (pode ser algo que você acha que vai acontecer ou que você gostaria que acontecesse em nossa área)

(Cecília)

(PARTE 6 - FINAL)

(ADOLFO)

*Última chamada: Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática (CBSoft), que vai acontecer presencialmente, de 30 de setembro a 04 de outubro de 2024 aqui em Curitiba, Paraná.*

*Venham pra Curitiba!*

*// LEMBRAR DE PRINT*

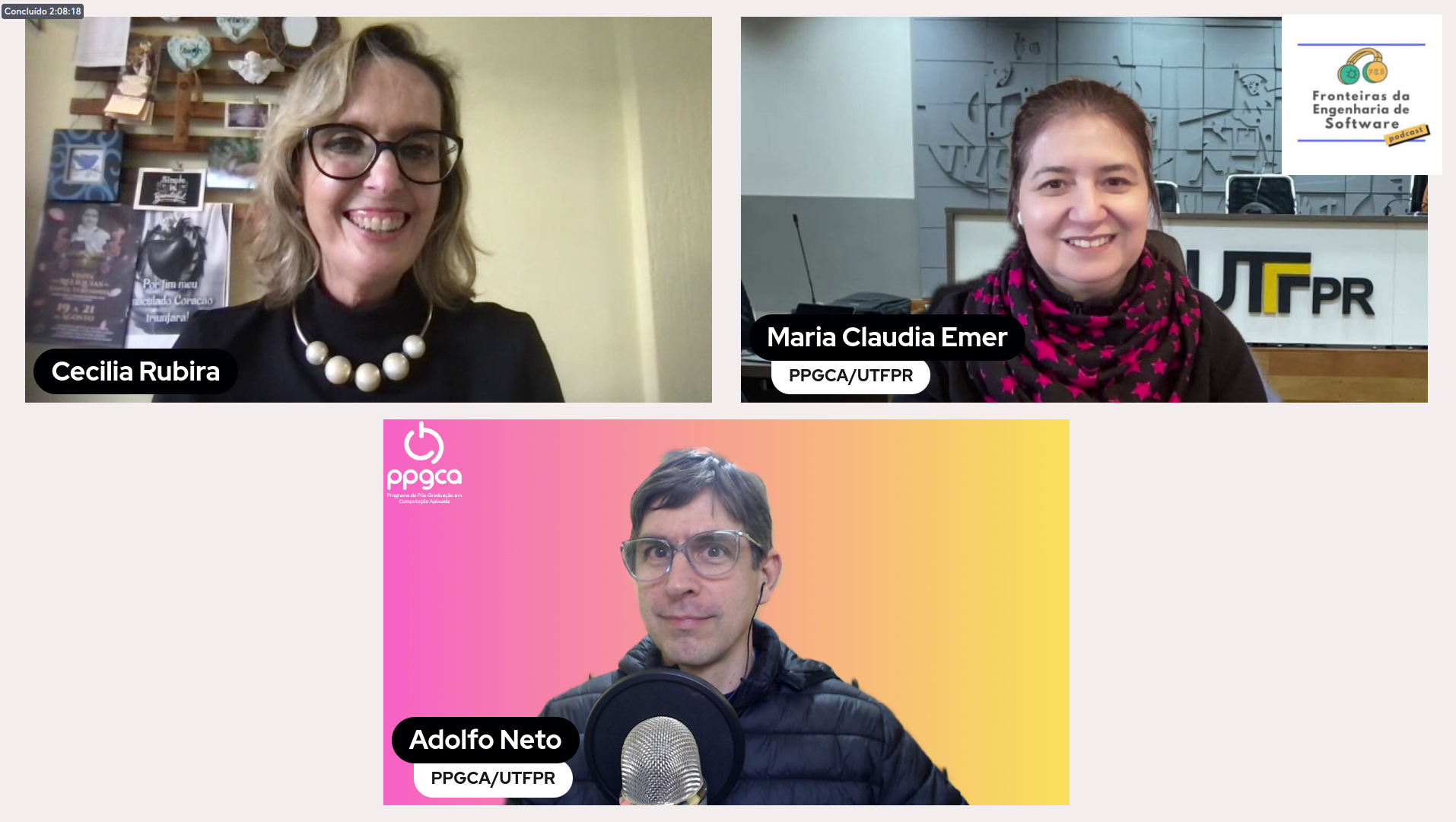
Agradece e passa para o(a) entrevistado(a).

(Cecília)

(MARIA) Fecha o episódio com algo como “Agradecemos a todos os nossos e nossas ouvintes, e até o próximo episódio do Fronteiras da Engenharia de Software”

(Cecília)

Print de tela



Conversa 10/09/2024

// bolsa PQ (Desde sempre) 1997-8

// processo aposentadoria, exceto pós (3 alunos de doutorado)

// coord pós

// Carnegie Mellon - Mary Shaw - 3 meses c/Sheila

// Tadao <https://www.institutotadao-itt.org.br/> Tecnologia jovens carentes - Scratch, App Inventor, Robótica (microbit e Arduino) - sonho do Tadao

// sobre a experiência com extensão na época do doutorado (Logo) e hoje

// sobre as novidades que não são novidades - novos nomes para velhos conceitos

// compartilhamento de conhecimento - material na internet - C++ Eduardo Almeida comentou

// Brian Randell orientou também Avelino <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brian_Randell>

// o que faz com o que não conseguiu prever? unpredictability

// exemplo concreto MAPE-K

// uma pessoa nos disse que você tem trabalhado com ensino de programação com Scratch

O que é o MAPE-K?

//vamos deixar figura

Como está ligado com IA?

Arq de software nunca vai sair de moda?

TADAO

<https://www.estantevirtual.com.br/livro/programacao-orientada-a-objetos-223-6850-000>

<https://unicamp.br/unicamp/noticias/2022/04/07/morre-tadao-takahashi-um-dos-pioneiros-da-implantacao-da-internet-no-brasil/>

// TIRAR O AUTO

Cecília Mary Fischer Rubira

Página pessoal: <https://www.ic.unicamp.br/~cmrubira/>

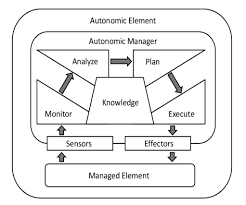
Página no IC-UNICAMP: <https://ic.unicamp.br/docente/cecilia-mary-fischer-rubira/>

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1396497553199632>

Linkedin <https://www.linkedin.com/in/cecilia-mary-fischer-rubira-6088b8158>

Scholar: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=list_works&hl=en&hl=en&user=fJXakRAAAAAJ&sortby=pubdate>

[cmrubira@ic.unicamp.br](mailto:cmrubira@ic.unicamp.br)



Pesquisadoras brasileiras: a trajetória de Cecília Mary Fischer Rubira na Engenharia de Software

Raquel de Oliveira

Revisão: Alane Marie de Lima e Marco Aurélio Graciotto Silva

<https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2024/05/pesquisadoras-brasileiras-a-trajetoria-de-cecilia-mary-fischer-rubira-na-engenharia-de-software/>

Challenges in Providing Resilience in Self-Adaptive Systems

<https://www.youtube.com/live/qqlLXSD6eAU?si=ynsXZtS3q3iR1tVm>

Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação na UNICAMP <https://ic.unicamp.br/pos-graduacao/>

Nós já tivemos um ep sobre Arq de Sw

Pode relembrar?

Perguntas

Áreas de interesse:

Engenharia de Software

Tolerância a Falhas

Programa

Espec

Perguntas:

O que são sistemas autoadaptativos?

Como a arquitetura de software de sistemas autoadaptativos se difere de sistemas que não são autoadaptativos?

Como a escalabilidade e a resiliência são tratadas em sistemas autoadaptativos?

Quais são algumas abordagens ou técnicas emergentes para a construção de sistemas autoadaptativos?

Quais são os principais desafios na implementação de sistemas autoadaptativos?

No fim.

Perguntar sobre a Especialização em ES (Era MP?)

Ph.D. in Computing Science pela Universidade de Newcastle Upon Tyne, Grã-Bretanha(1994)