

Curricularização da Extensão Universitária em Cursos de Computação: experiências e possibilidades

Amanda Meincke Melo, Aline Vieira de Mello, Diego Kreutz, Maicon Bernardino
Campus Alegrete
Universidade Federal do Pampa
Alegrete/Rio Grande do Sul/Brasil
{amandamelo, alinemello, diegokreutz}@unipampa.edu.br, bernardino@acm.org

RESUMO

O último Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) reitera ser estratégica a curricularização da extensão, em no mínimo 10% da carga horária dos cursos de graduação, como forma de colaborar na ampliação de matrículas no Ensino Superior. Contudo, em dois importantes fóruns de discussões sobre a educação em Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), ainda são poucos os relatos da inserção da extensão na matriz curricular de cursos de graduação de Computação no país. Este artigo apresenta experiências de curricularização da extensão em cursos de Computação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa). Ao fazê-lo, analisa essas experiências a partir das diretrizes enunciadas na Política Nacional de Extensão. Propõem-se, assim, reflexões sobre o processo de curricularização da extensão em cursos de Computação.

CCS CONCEPTS

• **Social and professional topics** → Computing education.

PALAVRAS-CHAVE

Extensão Universitária, Curricularização da Extensão, Cursos de Computação

1 INTRODUÇÃO

Entre as finalidades da educação superior, estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/1996) [1], está “promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição” [1]. Mais recentemente, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) [2] propõe entre suas estratégias “12.7) assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária,

orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

Já a Resolução MEC/CNE/CES nº 5 de 2016 recomenda entre os elementos constitutivos dos projetos pedagógicos de cursos da área da Computação o “Incentivo à extensão, de forma articulada com o ensino e a pesquisa” [3], indicando a extensão como uma forma de desenvolver conteúdos básicos e tecnológicos, assim como para integralizar Atividades Complementares de Graduação (ACG). A Resolução MEC/CNE/CES nº 7 de 2018, por sua vez, “Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e regimenta o disposto na Meta 12.7 [...]” [4].

Embora a comunidade brasileira de Computação apresente uma série de relatos com aplicações de conhecimentos e tecnologias da área em diferentes domínios, inclusive no contexto de desenvolvimento de ações de extensão universitária, estes nem sempre são caracterizados a partir de suas diretrizes. Um exemplo é a extensa produção da comunidade de Informática na Educação [5]. Ainda que a curricularização da extensão devesse ser implantada em todo o Brasil até dezembro de 2021 [4], nos dois importantes fóruns de discussões sobre a educação em Computação da SBC, ainda são exíguos os relatos a respeito dessa abordagem nos currículos dos cursos de graduação em Computação, conforme explicitado na Seção 3 Trabalhos Relacionados.

Tem-se como objetivo deste artigo, portanto, contribuir com a discussão da curricularização da extensão a partir de relatos de experiências de cinco programas de extensão, coordenados por docentes do *Campus Alegrete/RS* da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), e suas relações com componentes curriculares específicos, Atividades Complementares de Graduação (ACG), Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e estágios de cursos de Computação. Diferentemente de outros relatos sobre ações de extensão identificados no Workshop sobre Ensino de Computação (WEI) e no Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp), propõe-se colocar em perspectiva como esses programas observam as diretrizes da Política Nacional de Extensão Universitária [4, 6].

O texto está organizado como segue. A Seção 2 apresenta a fundamentação teórico-metodológica deste trabalho, baseada principalmente nas diretrizes da extensão universitária [6]. A Seção 3 discute trabalhos relacionados, publicados em dois

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp'23, Abril 24-29, 2023, Recife, Pernambuco, Brasil (On-line)

© 2023 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

eventos de referência sobre educação em Computação da SBC. A Seção 4 apresenta programas de extensão universitária coordenados por docentes da área da Computação da Unipampa. A Seção 5 aborda a curricularização da extensão em cursos de Computação a partir desses programas de extensão. A Seção 6 analisa a experiência compartilhada, colocando em perspectiva as diretrizes da extensão universitária. Finalmente, na Seção 7, são delineadas algumas considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

A Política Nacional de Extensão Universitária [6] é uma referência indispensável ao planejamento, execução e acompanhamento de ações de extensão: “O conceito de Extensão e as diretrizes pactuadas no âmbito do FORPROEX, [...], cumprem papel essencial na orientação da prática extensionista” [6]. De acordo com essa política:

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. [6]

São cinco as diretrizes que devem fundamentar as ações de extensão universitária [6]: interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, impacto na formação do estudante, e impacto e transformação social.

A interação dialógica envolve uma interação horizontal entre universidade e sociedade, na qual novo conhecimento é produzido para superar a desigualdade e a exclusão social, assim construir uma sociedade mais justa, ética e democrática. Pressupõe “ação de mão dupla” e a adoção de metodologias participativas e democráticas, que valorizem as contribuições de membros da comunidade local e regional.

Já a diretriz interdisciplinaridade e interprofissionalidade propõe um olhar complexo para a realidade, abrangente, mas também especializado. Envolve a adoção de conceitos e métodos de áreas de conhecimento e disciplinas distintas, além do envolvimento de atores e profissionais de diferentes setores, organizações e com diferentes experiências profissionais.

A indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão reconhece a extensão como processo acadêmico que se vincula à formação de sujeitos e à geração de conhecimento. Propõe o protagonismo de estudantes de graduação e de pós-graduação em sua formação técnica e cidadã em espaços que transcendem a sala de aula convencional, assim como a produção de conhecimentos com apoio de metodologias participativas, “que priorizam métodos de análise inovadores, a participação dos

atores sociais e o diálogo” [6]. Propõe, ainda, a produção acadêmica associada às ações de extensão.

O impacto na formação do estudante diz respeito ao potencial da extensão universitária em colaborar na formação dos estudantes a partir de um olhar complexo para a realidade, aliando teoria e prática, em contato com questões contemporâneas relevantes. Segundo a Política Nacional de Extensão Universitária [6], “[...] a participação do estudante nas ações de Extensão Universitária deve estar sustentada em iniciativas que viabilizem a flexibilização curricular e a integralização de créditos logrados nas ações de Extensão Universitária.”

Finalmente, o impacto e transformação social, de caráter essencialmente político, reitera a relação transformadora que se estabelece na interação entre Universidade e Sociedade. Esta deve estar “voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e propiciadora do desenvolvimento social e regional, assim como para o aprimoramento das políticas públicas” [6].

2.1 Extensão nos Cursos de Computação

O incentivo à extensão universitária, de modo articulado ao ensino e à pesquisa, assim como formas de implementação da interdisciplinaridade, são recomendados, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação [3], como elementos que devem ser contemplados pelos projetos pedagógicos de curso da área. Tais elementos constitutivos remetem a duas das cinco diretrizes da extensão universitária: interdisciplinaridade e interprofissionalidade, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.

Nessa mesma resolução [3], projetos de extensão estão indicados como forma de desenvolver conteúdos básicos e tecnológicos da área da Computação e específicos para cada curso – bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de Licenciatura de Computação. A experiência nesses projetos pode ser aproveitada como Atividades Complementares de Graduação (ACG). Estas devem apresentar impacto na formação dos estudantes, outra diretriz da extensão universitária:

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação [3].

A extensão universitária, uma das finalidades da educação superior [1], portanto, está explicitamente indicada como um meio inseparável do ensino e da pesquisa para conduzir a formação dos estudantes de graduação na área da Computação.

Além disso, em diálogo com o público-alvo das ações extensionistas e na interação com profissionais de outras áreas, é uma alternativa para refletir a respeito do impacto da Computação e de suas tecnologias, assim como promovê-lo, na vida das pessoas e da sociedade.

Com a aprovação recente da Resolução MEC/CNE/CES nº 7 de 2018, que “Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e regimenta o disposto na Meta 12.7 [...]” [4], até dezembro de 2021, as atividades de extensão universitária deveriam passar a constituir, ao menos, 10% da carga horária total dos cursos de graduação registrada em suas respectivas matrizes curriculares. Essas atividades podem ser organizadas em diferentes modalidades, tais como: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços.

Tal proposta pressupõe a reorganização dos currículos dos cursos de graduação em todo o Brasil, inclusive na área da Computação. Ao fazê-lo, é fundamental manter em perspectiva as diretrizes que orientam o desenvolvimento das ações extensionistas, de modo que essas ações, ao mesmo tempo em que contemplem os interesses de suas diferentes partes interessadas, promovam impacto significativo na formação dos estudantes. Para a comunidade de Computação no Brasil, em especial nos fóruns de discussão sobre educação na área, é uma oportunidade para refletir a respeito do desenvolvimento de suas ações junto à sociedade nas mais variadas iniciativas, como entre as relacionadas à Informática na Educação, inclusão digital, inserção da Computação na educação básica, atração das mulheres para a área da Computação, discussão de aspectos éticos, entre tantas outras.

2.2 Resolução de Extensão na Unipampa

Na Unipampa, a curricularização da extensão está em andamento. Para regulamentar a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade, tem-se a Resolução Consuni/Unipampa nº 317/2021 [7]. Esta caracteriza as ações de extensão, delimita as modalidades e os requisitos para sua inserção nos currículos, dispõe sobre a supervisão das ações de extensão e propõe o Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã”.

Em síntese, na Unipampa, para fins de inserção curricular, as ações de extensão podem ser realizadas na forma de programas, projetos, cursos e eventos. Estas devem ser inseridas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) por meio de Atividades Curriculares de Extensão (ACE), classificadas em Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV). Enquanto as ACEE são “constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão”, as ACEV são “atividades vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, ementa e no plano de ensino”.

Na modalidade Atividade Curricular de Extensão Vinculada (ACEV), o plano de ensino do componente curricular deve informar os nomes e os códigos dos programas ou projetos de extensão vinculados a ele, assim como a carga horária de extensão, a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma e as formas de avaliação. É responsabilidade do discente matricular-se nesse tipo de componente curricular, conforme proposto no projeto pedagógico de seu curso, no período indicado pelo Calendário Acadêmico da Universidade. O registro da carga horária das ACEV deve ser realizado automaticamente mediante a aprovação do discente no componente curricular.

Na modalidade Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), a coordenação do programa ou projeto de extensão deve elaborar a proposta do programa ou projeto, informando seus objetivos, metodologia, resultados esperados, público-alvo, cronograma de ações, entre outros. Essa proposta deve ser aprovada e registrada institucionalmente. No início de cada semestre letivo, o supervisor de extensão do curso é responsável por apresentar aos discentes todas as oportunidades de ações de extensão ofertadas pelos programas e projetos de extensão vinculados ao curso. É responsabilidade do discente participar da equipe executora de projetos e programas de extensão, realizando ACEE. Por fim, o supervisor deve registrar no histórico escolar do discente as horas realizadas, com base em documento de conclusão fornecido pela coordenação do programa ou projeto. O supervisor também deve gerar um relatório semestral, detalhando as atividades de extensão específicas desenvolvidas pelos discentes do curso. A coordenação do programa ou projeto deve fazer relatório anual de todas as atividades realizadas, envolvendo resultados obtidos, número de participantes da comunidade interna e externas, avaliação das ações, entre outros.

Quanto ao Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã”, este é uma ACEE, com no mínimo 60h e no máximo 120h, que deve ser contemplada em todos os projetos pedagógicos dos cursos da instituição. É “composto por ações de cidadania e solidariedade”, pelas quais estudantes universitários realizam “trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade” [8]. É responsabilidade do supervisor de extensão de cada curso planejar, acompanhar, avaliar e validar as horas de extensão relacionadas ao Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã”, de acordo com as normas estabelecidas no PPC do curso.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Ao verificar as publicações sobre extensão universitária no WEI, na base SBCOPENLIB (SOL), entre 2014 e 2022, identificaram-se relatos de ações de extensão [9–23].

Entretanto, nesse universo, são poucas as ações claramente articuladas a projetos pedagógicos de curso, como apresentam Boscaroli et al. [11], Mota et al. [15], Santos et al. [17], Andrade, Santos et al. [18] e Silva e Lico [20].

Dentre os trabalhos identificados, apenas quatro abordam de forma explícita a curricularização da extensão universitária: Santos et al. [17] e Santos et al. [18] apresentam uma abordagem à curricularização da extensão com a implementação de programa de extensão institucional em componentes curriculares de graduação; Andrade, Silva e Lico [20] o fazem com a adoção de Fábricas de Software integradas a componentes curriculares de graduação; já Boscaroli et al. [11] relatam a experiência de duas edições de um componente curricular articulado a um projeto de extensão.

Entre as publicações do EduComp, com uma edição em 2021 e outra em 2022, os relatos de ações de extensão são ainda mais escassos [24, 25]. Nenhum, contudo, aborda explicitamente a curricularização da extensão.

Quanto às diretrizes da extensão universitária [6], pode-se perceber que a maioria dos relatos não as colocam em perspectiva de forma explícita. Ainda assim, entre os cursos e oficinas, é possível observar alguma aproximação com a diretriz de interação dialógica pela referência à aproximação da Universidade à comunidade [21] ou metodologia que explicita a interação entre as partes interessadas [19, 25], a menção ao envolvimento de diferentes profissionais [22], abordagem metodológica com base na indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão [9, 22], a clara preocupação com a formação dos estudantes de graduação envolvidos [9, 14, 21–23] e, finalmente, a menção ao impacto e transformação social, como o empoderamento de meninas da educação básica [14, 24].

4 PROGRAMAS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM CURSOS DE COMPUTAÇÃO

Nesta Seção, são apresentados cinco programas de extensão: 1. GEInfoEdu – Grupo de Estudos em Informática na Educação¹ [5]; 2. Programa C – Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração² [26]; 3. Programa JEDI³; 4. Programa UniHacker.Club - Clube Universidade Hacker⁴; e 5. TRAMAS⁵ [27]. Estes são vinculados aos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software da Unipampa, *Campus* Alegrete/RS.

4.1 GEInfoEdu - Grupo de Estudos em Informática na Educação

O GEInfoEdu teve início em 2010, como um projeto de ensino, com uma proposta de trabalho com base na indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão [5]. Buscando identificar demandas

da comunidade escolar, entre suas primeiras ações esteve a realização de um *workshop* com professores da rede básica de ensino.

Em 2015, sem abandonar essa característica, mas como objetivos claros envolvendo a formação de professores da educação básica e o apoio ao uso de laboratórios de informática em escolas da rede pública, constitui-se como programa de extensão universitária. Mais recentemente, em 2019, configurou-se também como grupo de pesquisa, no qual são desenvolvidos, sistematicamente, trabalhos de conclusão de curso em domínio educacional.

O grupo tem como público-alvo, portanto, profissionais e estudantes da educação básica. Sua equipe executora é constituída por docentes, Técnicos-Administrativos em Educação (TAE), discentes dos cursos da área da Computação do *Campus* Alegrete/RS da Unipampa e professoras da educação básica. Os estudantes universitários apoiam o uso de laboratórios de informática em escolas municipais e estaduais, colaboram nas ações de formação de professores e/ou desenvolvem seus trabalhos de conclusão de curso no domínio educacional [5, 28–30].

4.2 Programa C

O Programa C – Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração [26] iniciou suas atividades em 2016 com o objetivo de resolver problemas de diferentes domínios com o apoio de tecnologias computacionais e da comunidade interna e externa.

O Programa C possui atualmente seis ações de extensão: Geral!, Resolve!, ComputAÇÃO, Gurias na Computação, 5C e Programa C + Educação Básica. Na ação Geral! são levantados problemas da comunidade local [31]. Problemas identificados nessa ação são analisados e podem ser abordados na ação Resolve! [32, 33], mas também em componentes curriculares. As ações ComputAÇÃO e Programa C + Educação Básica promovem atividades para divulgar a área da Computação, respectivamente, junto à comunidade e à educação básica. A inserção da mulher na Computação é colocada em perspectiva no projeto Gurias na Computação [34–35]. Já a interação entre Computação e Cultura é abordada na ação 5C, destacando-se o projeto *Motus* – Movimento Literário Digital [36].

A equipe executora do programa é composta por docentes e discentes dos cursos da área da Computação, por TAE e membros da comunidade. Os discentes, em particular, podem atuar na resolução de problemas da comunidade; ministrar cursos para estudantes da educação básica; realizar apresentações em eventos culturais, técnicos e científicos; dentre outros. O público-alvo do programa é bastante amplo. Estudantes da educação básica, idosos, mulheres, escritores, e

¹ <https://sites.unipampa.edu.br/geinfoedu/>

² <https://sites.unipampa.edu.br/programac/>

³ <https://eventos.unipampa.edu.br/programajedi/>

⁴ <https://unihacker.club/>

⁵ <https://sites.unipampa.edu.br/tramas/>

instituições públicas e privadas são alguns dos segmentos da sociedade contemplados pelo programa.

4.3 Programa JEDI

O Programa JEDI iniciou suas atividades em março de 2021 e tem como objetivo ampliar a relação da tríade: universidade, empresas e comunidade, a fim de capacitar e treinar acadêmicos e profissionais de Tecnologias de Informação (TI) para as demandas do mercado de trabalho, bem como propor soluções computacionais na resolução de problemas locais e regionais da comunidade.

Em seu primeiro ciclo, propuseram-se quatro ações: *Padawan Academy*, *Jedi Apprentice*, *Jedi Problem-Solving* e *Jedi Mind*. Na ação *Padawan Academy*, busca-se estabelecer a promoção de cursos e eventos de capacitação e treinamento em TI para a comunidade em geral. A ação *Jedi Apprentice* visa viabilizar a oferta e a procura por estágios na área de TI. Adicionalmente, na ação *Jedi Problem-Solving*, tem-se o levantamento de problemas da comunidade local, com a possibilidade de implementação dos demais processos no desenvolvimento de produtos ou serviços de software vinculados aos componentes curriculares de Resolução de Problemas do curso de Engenharia de Software. Por fim, a ação *Jedi Mind* envolve atividades culturais e sociais que contemplem o protagonismo acadêmico, com ênfase em aspectos de empreendedorismo e inovação tecnológica.

A equipe executora do projeto envolve docentes, TAE e discentes dos cursos da área da Computação do *Campus Alegrete/RS* da Unipampa, bem como gestores das empresas e instituições parceiras do programa. O público-alvo do programa é bem abrangente, desde profissionais de TI, estudantes do ensino médio e profissionalizante, bem como Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, entidades públicas, prefeituras, entidades filantrópicas não-governamentais e empresas privadas.

4.4 UniHacker.Club

O programa UniHacker.Club (Clube Universidade Hacker) iniciou em abril de 2019 e tem como objetivo contribuir para reduzir o *déficit* de conhecimento teórico e prático sobre tecnologias, Computação e, em especial, Segurança da Informação.

Em termos formativos, na prática, os estudantes, de diferentes cursos de Computação, como Ciência da Computação, Engenharia de Software, Engenharia de Computação e Análise de Sistemas, têm a oportunidade de propor e coordenar atividades dentro do programa. Entre 2019 e 2022, mais de uma dezena de atividades do programa foram coordenadas e executadas, sob tutela, por estudantes de graduação. Como exemplo, iniciativas como a BC Games, atividade proposta e coordenada pelos próprios estudantes, acompanhada por docentes, visam formar recursos humanos e gerar experiência prática em desenvolvimento de jogos. A

equipe do BC Games é constituída por estudantes de Ciência da Computação, Engenharia de Software e do ensino médio.

A equipe do programa conta com a colaboração e participação de docentes, discentes e TAE de mais de uma dezena de universidades, faculdades e institutos federais, de sul a norte do Brasil, e também com a participação de especialistas de empresas privadas, entidades públicas de saúde, prefeituras municipais e entidades filantrópicas não-governamentais. A diversidade de profissionais e membros de variados segmentos da sociedade envolvidos em ações, a abrangência de regiões no Brasil e a multidisciplinaridade dos participantes é encarada como uma estratégia chave para o desenvolvimento, o amadurecimento e a difusão das ações do programa.

4.5 TRAMAS

Acrônimo para Tecnologia, Responsabilidade, Autoria, Movimento, Amorosidade e Sociedade, o programa de extensão TRAMAS iniciou suas ações em 2020, com o objetivo geral de promover o respeito à multiplicidade das diferenças [27].

Em decorrência do isolamento social como estratégia de combate à pandemia por COVID-19, em 2020 e 2021, suas ações foram desenvolvidas *online* [37], destacando-se: o Sarau de Literatura Lusófona [38]; rodas de conversa e transmissões *online* nas temáticas gênero e sexualidade, cultura indígena, acessibilidade na comunicação, literatura e cárcere, arte e sustentabilidade, entre outras; a realização de transmissões *online* em articulação com componentes curriculares de graduação, como Tecnologia em Contexto Social e Acessibilidade e Inclusão Digital, no canal YouTube do programa de extensão; o *podcast* TRAMAS Literárias; a ação TRAMAS entre gerações, que propõe a troca de experiências e conhecimentos entre diferentes gerações; e ações com projetos parceiros. Atualmente, o programa está em sua segunda edição e suas ações são desenvolvidas em modalidade híbrida.

Seu público-alvo, embora não de forma exclusiva, é constituído de profissionais e estudantes de diferentes níveis de ensino, profissionais da área cultural e idosos. Sua equipe executora é formada por docentes, TAE, discentes do *campus* e membros da comunidade externa, de diferentes áreas de formação. Além de estudantes de graduação da área da Computação, participam estudantes do curso de Letras-Português/Licenciatura na modalidade a distância.

5 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NOS CURRÍCULOS DE CURSOS DE COMPUTAÇÃO

O PPC de Engenharia de Software [39] foi atualizado em 2018 e dentre as suas atualizações está o atendimento à estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) [2]. Esse currículo possui seis componentes obrigatórios de Resolução de Problemas (RP), orientados pela metodologia de ensino ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) [39]. Os

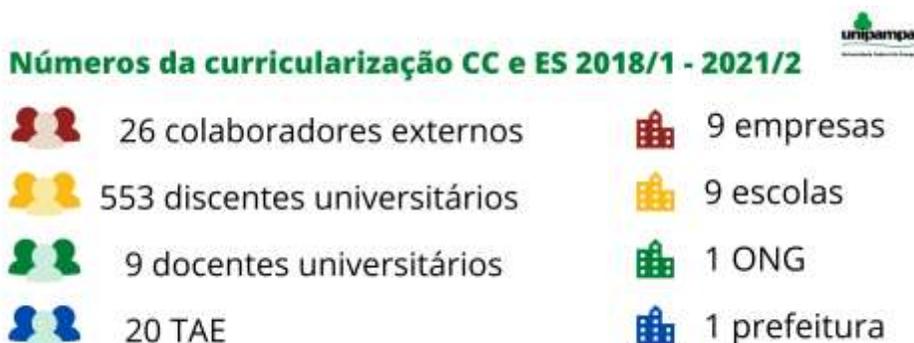


Figura 1: Infográfico com números da curricularização dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software na Unipampa

componentes curriculares RP I, V e VI possuem carga horária de 120 horas de atividades de extensão e devem ser integrados às ações extensionistas de programas ou projetos de extensão homologados na Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Unipampa. A extensão universitária nesses componentes, portanto, é desenvolvida na forma de ACEV, destacando-se os Programas C e JEDI na implementação de ações extensionistas para atender a demandas oriundas da sociedade civil organizada.

Esses componentes curriculares apresentam os seguintes objetivos gerais: (i) RP I - executar processos de engenharia de requisitos para desenvolver requisitos de software dentro de um contexto, mantendo os artefatos gerados sob controle de versões. (ii) RP V - estabelecer abordagens de evolução de software para atender continuamente às demandas dos usuários. (iii) RP VI - empregar as técnicas de gerenciamento adequadas para o planejamento, controle e encerramento de projetos de software. Enquanto que em RP I e VI são tipicamente selecionados projetos de software novos, com base em demandas na comunidade, em RP V são selecionados software legados de partes interessadas da sociedade civil já implementados e em uso para que sejam evoluídos pelos alunos, seja na sua manutenção ou na sua atualização tecnológica.

Na versão 2018 do PPC do curso de Engenharia de Software, portanto, além das Atividades Complementares de Graduação (ACG), os discentes do curso de Engenharia de Software já integram horas de atividades de extensão vinculadas a componentes curriculares. Com a necessidade de todos os estudantes da Unipampa realizarem no mínimo 60 horas em atividades de extensão relacionadas ao Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã”, o PPC do curso de Engenharia de Software está em processo de atualização, sendo prevista a manutenção de 300 horas em ACEV e o acréscimo de 60 horas em ACEE.

A versão 2019 do PPC do curso de Ciência da Computação [40] menciona, explicitamente, programas de extensão e indica que cada discente deve realizar, no mínimo, 35 horas em

Atividades Complementares de Graduação (ACG) na modalidade extensão. Com a necessidade de garantir o mínimo de 10% da carga horária total do curso em atividades de extensão, esse PPC foi atualizado e está em processo de aprovação, com perspectiva de implantação no primeiro semestre de 2023.

O novo PPC do curso de Ciência da Computação prevê 320 horas de extensão, em que 60 horas devem ser vinculadas ao Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã” e as demais 260 horas podem ser integralizadas como ACEE ou ACEV. Esse novo currículo não possui componentes curriculares obrigatórios com carga horária de extensão. Embora a criação de componentes curriculares complementares com carga horária de extensão - as ACEV - esteja em perspectiva, a estratégia principal do curso de Ciência da Computação, num primeiro momento, é de ofertar Atividades Curriculares de Extensão Específicas - as ACEE. A Subseção 2.2 descreve como essas horas de extensão são registradas no currículo do discente.

Em ambos os cursos, mesmo antes do movimento de institucionalização da curricularização da extensão na Unipampa, já havia experiências de integração da extensão a componentes curriculares de graduação. Em alguns desses componentes, os estudantes são estimulados a resolverem problemas reais da comunidade, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas que fazem parte de seu escopo; em outros, o foco é mais informativo, tendo como alvo contribuir para a educação e conscientização da sociedade local, assim como dos próprios estudantes universitários na interação com membros da comunidade.

É importante pontuar que a extensão universitária integrada ao currículo, além de oportunizar experiências práticas significativas para a formação profissional e cidadã dos estudantes, tem resultado em benefícios diretos para as entidades envolvidas, as quais muitas vezes não possuem o conhecimento, o tempo ou os recursos humanos necessários para a realização das atividades técnicas especializadas desenvolvidas.

Destacam-se alguns números desse processo de curricularização da extensão, sumarizados na Figura 1: 17 componentes curriculares ofertados no período de 2018/1 a 2021/2, com o envolvimento de 553 estudantes matriculados, 9 docentes, 20 TAE, 26 colaboradores externos, 9 empresas, 9 escolas, 1 ONG e 1 prefeitura. Nos componentes curriculares de RP, 7 problemas oriundos de diferentes segmentos da comunidade foram abordados, por exemplo: gestão de biblioteca escolar, gestão do cuidado de animais abandonados, gestão de laboratórios de análises clínicas e rastreamento de *Leishmaniose* canina.

Desse modo, os programas de extensão citados têm oportunizado a colaboração, em diferentes cenários, com membros das comunidades envolvidas; e a abordagem de problemas, de forma interdisciplinar e interprofissional, em componentes curriculares (*e.g.* Resolução de Problemas (RP), Acessibilidade e Inclusão Digital, Tecnologia em Contexto Social, Tópicos em Ataques e Defesas de Sistemas, Tópicos em Segurança de Sistemas e da Informação, Tópicos em *Blockchains* e *Smart Contracts*), em trabalhos de conclusão de curso, em estágios obrigatórios e não obrigatórios, assim como em projetos de pesquisa. Colaboram, portanto, à formação de estudantes de graduação, mas também respondem a demandas e interesses sociais. Constituem, dessa forma, importantes cenários para o processo de curricularização da extensão.

6 DIRETRIZES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PRÁTICA

As ações de extensão universitária são pautadas por princípios e diretrizes estabelecidos na Política Nacional de Extensão [6]. A seguir é apresentado como cada diretriz é abordada pelos programas de extensão apresentados.

6.1 Interação Dialógica

Esta diretriz remete à horizontalidade da relação Universidade-Sociedade na abordagem de problemas sociais, na qual novos conhecimentos são construídos em diálogo. Membros da comunidade interna e externa à IES contribuem efetivamente em diferentes etapas das ações extensionistas.

Nos programas de extensão em tela, membros da comunidade externa integram a equipe executora de alguns desses programas, propondo e desenvolvendo ações em colaboração com discentes e servidores; demandas são identificadas na interação com representantes da comunidade (*e.g.* reuniões com gestores, rodas de conversas em escolas, conversas com profissionais autônomos); e soluções para problemas priorizados pela comunidade são desenvolvidas. Obtém-se retorno sobre processos e produtos, oportunizando sua revisão.

É importante rememorar que algumas das ações desenvolvidas nos programas mencionados estão diretamente relacionadas a componentes curriculares dos cursos de Computação, isto é, caracterizam-se como ACEV conforme

denominação institucional nos novos currículos da Engenharia de Software e Ciência da Computação, como Resolução de Problemas, Acessibilidade e Inclusão Digital, Tecnologia em Contexto Social, Tópicos em Ataques e Defesas de Sistemas e Tópicos em Segurança de Sistemas e da Informação. Por exemplo, demandas da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Prefeitura Municipal de Alegrete/RS foram identificadas e desenvolvidas em sala de aula, envolvendo os discentes, o docente e analistas de tecnologia da prefeitura no componente curricular de Tópicos em Ataques e Defesas de Sistemas.

Observa-se, ainda, que a avaliação pela comunidade externa está sistematizada de diferentes modos: na aplicação de questionários, pela realização de rodas de conversa e eventos, assim como na coautoria de publicações técnico-científicas.

6.2 Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade

A complexidade envolvida na abordagem de problemas reais demanda conhecimentos interdisciplinares e atuação interprofissional.

Nessa perspectiva, estudantes de Computação interagem com profissionais, empresários e outros membros da comunidade em processos colaborativos, promovendo um ambiente rico e diversificado de ensino e aprendizagem; na educação básica, contribuem ao uso da informática em atividades escolares de diferentes áreas do conhecimento. Soluções computacionais - produtos e serviços de software - são idealizadas, desenvolvidas e implantadas, aplicando-se conhecimentos de diferentes áreas da Computação para resolver problemas em domínios diversificados a partir do diálogo com outros profissionais e compreensão desses domínios. Tecnologias digitais são aplicadas em ações de conscientização.

Na prática, os discentes são instigados a identificar e desenvolver demandas da comunidade, por exemplo, o que envolve minimamente a identificação do problema, a compreensão dos processos inerentes e outras particularidades de cada demanda. Isso requer uma forte interação e aprendizado dos discentes com representantes da comunidade, sejam eles empresários, professores da educação básica, analistas de tecnologia, entre outros. Destacam-se, ainda, nos componentes curriculares Acessibilidade e Inclusão Digital e Tecnologia em Contexto Social, articuladas ao Programa C e ao TRAMAS, aulas abertas com a participação de membros da comunidade ou especialistas em determinado domínio, que contribuem para pensar em problemas e/ou soluções computacionais para diferentes contextos sociais.

Interdisciplinaridade e interprofissionalidade, portanto, são inerentes ao trabalho com a comunidade, especialmente quando se trata da resolução de problemas de seu interesse, em domínios diversificados, aplicando-se conhecimentos de

diferentes áreas da Computação, como Engenharia de Software e Segurança da Informação.

6.3 Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão

A formação de pessoas e a produção de conhecimento são constitutivos das ações de extensão universitária, ampliando a noção de “sala de aula” e colocando estudantes universitários como protagonistas.

Em componentes curriculares de graduação, problemas são apresentados pela comunidade e abordados; especialistas externos à Universidade compartilham suas experiências, assim como experiências desenvolvidas em ações de extensão são discutidas. Pesquisas aplicadas são desenvolvidas em cenários de ações de extensão, no contexto dos diferentes grupos de pesquisa e projetos em Computação, gerando produção técnico-científica, como trabalhos de conclusão de curso, publicações, assim como produtos e serviços de software. Estágios também abordam problemas identificados em ações extensionistas. Na resolução de problemas da comunidade, estudantes reelaboram conhecimentos desenvolvidos em diferentes componentes curriculares, articulando teoria à prática. Complementarmente, grupos de pesquisa são apoiados na articulação da tríade universidade, empresas e comunidade.

Ao participarem dessas ações de extensão, estudantes e docentes universitários têm a oportunidade de vivenciar a Universidade de modo mais complexo, aplicando conhecimentos desenvolvidos em componentes curriculares e construindo novos conhecimentos.

6.4 Impacto na Formação do Estudante

Em ações de extensão, estudantes universitários têm a oportunidade de desenvolverem conhecimentos técnico-científicos e experiências, assim como exercitar a cidadania e o compromisso da Universidade com seu entorno.

Ao se envolverem na identificação e na solução de problemas da comunidade, estudantes universitários desenvolvem habilidades e competências para o trabalho cooperativo, como iniciativa, boa comunicação, responsabilidade, gestão do tempo e liderança. No contato com a realidade local, ampliam sua visão de mundo e refletem sobre questões éticas. São instigados, ainda, a refletirem sobre estereótipos e preconceitos existentes na sociedade e como podem intervir para minimizá-los. Ademais, têm oportunidades para desenvolver visão sistêmica para o papel das tecnologias computacionais, além de perspectiva democrática para a produção de software.

Na interação com a comunidade para a resolução de problemas socialmente relevantes, estudantes universitários têm sua autoestima aumentada a partir da percepção de sua capacidade de contribuir socialmente para a cidadania e solidariedade na comunidade local e regional.

6.5 Impacto e Transformação Social

Esta diretriz remete ao caráter político da extensão universitária e ao seu compromisso inerente com os interesses da sociedade, incluindo o desenvolvimento regional, a qualificação de políticas públicas e o impacto e a transformação da própria IES.

Soluções a problemas priorizados pela comunidade são entregues, em articulação com componentes curriculares de graduação ou pela aplicação de conhecimentos desenvolvidos nesses componentes, na forma de produtos e serviços de software, causando impacto significativo na comunidade e colaborando à transformação da realidade local [32, 33]. Contribui-se à inclusão digital de estudantes e professores da educação básica, assim como ao uso de tecnologias digitais em domínio educacional, ampliando claramente a autoestima desse público-alvo [5, 28–30]. Informação e conhecimento de domínio público, em língua portuguesa, são produzidos e disseminados [27, 41]. Estimula-se a produção literária e realiza-se sua disseminação gratuita [27, 36]. Membros da comunidade são instigados a pensarem sobre o respeito às diferenças e como combater estereótipos e preconceitos existentes na sociedade [27, 35]. A comunidade é atendida em suas demandas [28, 37, 42]. Processos internos à própria Universidade são otimizados de modo a atender melhor à comunidade [43].

Desse modo, o impacto e a transformação social se traduzem pelo atendimento a demandas apresentadas pela comunidade, pelo diálogo com políticas públicas e pelo compartilhamento de conteúdos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise de trabalhos relacionados, constatou-se que o debate sobre o processo de curricularização da extensão no WEI e no EduComp ainda é incipiente e pode ser fomentado como forma de colaborar a uma melhor compreensão das diretrizes que orientam o desenvolvimento de suas ações, assim como trocas de experiências. Considerando-se que essas diretrizes devem fundamentar as ações de extensão desenvolvidas nas IES, é recomendável que sejam abordadas nos relatos de ações de extensão dos cursos de Computação. Desse modo, pode-se expressar a intencionalidade das ações de extensão no que diz respeito ao seu caráter dialógico, formativo e impulsionador de transformações sociais.

Nessa perspectiva, apresentaram-se cinco programas de extensão universitária e sua articulação ao processo de curricularização da extensão em andamento em cursos na área da Computação do *Campus* Alegrete/RS da Universidade Federal do Pampa. Os programas têm colaborado, de forma intencional, à formação de estudantes da área, oportunizando diferentes experiências formativas no âmbito técnico-científico, sócio-cultural e ético. Esses programas têm nas diretrizes da extensão universitária importante referencial teórico-metodológico, envolvendo diretamente membros da

comunidade em suas equipes executoras, resolvendo problemas de modo interdisciplinar e interprofissional, desenvolvendo ações que articulam a extensão ao ensino e à pesquisa, promovendo impacto tanto na formação do estudante quanto na comunidade envolvida.

Nesses cursos, embora a curricularização já estivesse em curso mesmo antes de sua institucionalização na Unipampa, conforme as experiências relatadas neste artigo, novos desafios estão em perspectiva. Entre esses desafios estão: (1) atender a todos os estudantes dos cursos de Computação, especialmente do curso de Ciência da Computação que optou por priorizar a estratégia de ACEE - isso implica necessariamente ampliar a carga horária envolvida na orientação de estudantes de graduação na extensão universitária; (2) acompanhar a participação dos estudantes em ACEE concomitantemente com as horas de extensão em ACG; e (3) implantar e acompanhar estudantes no Programa Institucional “UNIPAMPA Cidadã”.

Como trabalho para um futuro próximo, a ser desenvolvido já durante o primeiro semestre de 2023, está dimensionar o número de estudantes que cada coordenador de ações de extensão pode acompanhar. Pode-se, também, em consonância com o processo de institucionalização da extensão na Unipampa, propor a criação de componentes complementares de graduação com carga horária de extensão, bem como recomendar a adequação de componentes que já incorporam ações de extensão (*e.g.* Tecnologia em Contexto Social, Tópicos em Segurança de Sistemas e da Informação), caracterizando-os como ACEV. Além disso, ampliar o número de docentes envolvidos diretamente na orientação de estudantes em ações de extensão, seja em ACEE ou em ACEV. Observa-se, ainda, que promover a automatização e a integração de sistemas é outro aspecto que necessita ser abordado, de modo que seja possível conduzir uma gestão simplificada e eficiente da curricularização da extensão universitária, garantindo não apenas o acompanhamento do cumprimento da carga horária mínima de cada discente, mas também a efetividade e o impacto social das ações realizadas com apoio de indicadores quantitativos e qualitativos.

É importante reiterar que a curricularização da extensão é uma meta que está posta a todas as IES brasileiras. Os cursos na área de Computação, inevitavelmente, devem participar desse processo. Afinal, como as ações de extensão em Computação têm sido concebidas e avaliadas? Qual o papel das comunidades em seu desenvolvimento? E quais os impactos dessas ações na sociedade e na formação de estudantes universitário? Como mensurá-los? Essas são algumas questões que podem vir a ser evidenciadas em publicações de relatos sobre experiências em extensão universitária ao lado de suas abordagens metodológicas, fundamentadas na interdisciplinaridade e interprofissionalidade, assim como na indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.

REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. 1996. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial [da] União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- [2] Brasil. 2014. Lei n. 13.005, de 9 de janeiro de 2014, Diário Oficial [da] União, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2014.
- [3] Brasil. 2016. Resolução MEC/CES/CNE n. 5, de 16 de novembro de 2016. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Brasília, DF, 16 nov. 2016.
- [4] Brasil. 2018. Resolução MEC/CES/CNE n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Brasília, DF, 18 dez. 2018.
- [5] Amanda Meincke Melo and Maria Cristina Graeff Wernz. 2018a. Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir. NIED/UNICAMP, Campinas, SP, Brasil, Name of chapter: Informática na Educação e práticas extensionistas: interação universidade-escola em perspectiva, 65-98.
- [6] FORPROEX - Fórum de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. 2012. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, AM, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://www.ufmg.br/proex/rex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>
- [7] Unipampa - Universidade Federal do Pampa. 2021a. Resolução Consuni/Unipampa n. 317, de 29 de abril de 2021. Retrieved December 26, 2022 from <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/resolucoes-da-136-a-01/>
- [8] Unipampa - Universidade Federal do Pampa. 2021b. Instrução Normativa Unipampa n. 18, de 05 de agosto de 2021. Retrieved December 26, 2022 from <https://unipampa.edu.br/portal/instrucao-normativa-unipampa-no-18-05-de-agosto-de-2021-programa-institucional-unipampa-cidada>
- [9] Mateus Lima Alves, José Robertty de Freitas Costa, and Carla Ilane Moreira Bezerra. 2018. Um Relato de Experiência: Ensinando Robótica por Meio de Microcontroladores em uma Escola Profissional de Ensino Médio. In Anais do XXVI Workshop sobre Educação em Computação (Natal, RN, Brasil) (WEI 2018). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wei.2018.3509>
- [10] Carlos R. Beleti Junior, Robertino M. Santiago Junior, Alexandre P. Züge, Marcelo Valério, Maytê G. C. Bezerra. 2020. Por dentro do computador: trajetória de um projeto extensionista em um Campus da UFPR no interior do Paraná. In Anais do XXVIII Workshop sobre Educação em Computação (online) (WEI 2020). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 51-55. <https://doi.org/10.5753/wei.2020.11128>
- [11] Clodis Boscarioli, Luiz Antonio Rodrigues, Ivonei Freitas da Silva, Sandra Mara Stocker Lago, Marcelo Roger Meneghetti, Maria da Piedade Araújo, Gabriel Delallo Caus. 2022. Curricularização da Extensão no Ensino de Empreendedorismo em Computação: Interdisciplinaridade e Vivência Estudantil. In Anais do XXX Workshop sobre Educação em Computação (Niterói, RJ, Brasil) (WEI 2022). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 145-156. <https://doi.org/10.5753/wei.2022.222826>
- [12] Daniela Eloise Flôr, Eduardo Henrique Molina da Cruz, Ayslan Trevizan Possebom, Carlos Roberto Beleti Junior, Rodrigo Hübner, Paulo César Gonçalves, César Alberto da Silva, and Linnyer Beatryz Ruiz Aylon. 2020. MannaAcademy: impulsionando o protagonismo feminino através de uma rede interinstitucional de extensão universitária. In Anais do XXVIII Workshop sobre Educação em Computação (online) (WEI 2020). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 26-30. <https://doi.org/10.5753/wei.2020.11123>
- [13] Matheus E. Franco, Breno M. Barra, Rosana A. Moreira, and Caio C. Dias. 2018. Grupo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Robótica e Automação como Fator Motivacional para Estudantes de Computação. In Anais do XXVI Workshop sobre Educação em Computação (Natal, RN, Brasil) (WEI 2018). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wei.2018.3485>
- [14] Giorgia de O. Mattos, Josilene A. Moreira, Ana Flávia S. A. Moura, Andrea B. Nascimento, and Chaenne C. Oliveira. 2018. Oficinas de Programação para Meninas: Despertando o Interesse pela Computação. In Anais do XXVI Workshop sobre Educação em Computação (Natal, RN, Brasil) (WEI 2018). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wei.2018.3525>
- [15] Casemiro Mota, Eduardo da Silva, Fernando Braz, Ivo Riegel, Joice Mota, Marco André Mendes, Paulo Cesar de Oliveira. 2014. A experiência do ambiente da Fábrica de Software nas atividades de ensino do curso de Sistemas de Informação do IFC - Campus Araquari. In Anais do XXII Workshop sobre Educação em Computação (Brasília, DF, Brasil) (WEI 2014). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 259-

268. Retrieved December 26, 2022 from <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10980>
- [16] Francisco Victor da S. Pinheiro, Ronier da S. Lima, Ana Kely L. Ferreira, Francisco Victor S. de Lima, and Wladimir Araújo Tavares. 2022. Programa de Educação Tutorial: Uma Análise Retrospectiva das Ações Realizadas para Auxiliar na Formação Pessoal e Profissional dos Alunos do Curso de Sistemas de Informação. In *Anais do XXX Workshop sobre Educação em Computação* (Niterói, RJ, Brasil) (WEI 2022). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 61-72. <https://doi.org/10.5753/wei.2022.223183>.
- [17] Juliana Maria Oliveira dos Santos, Cíntia Mercês Souza, Taiala Almeida Santos, Taiala Almeida Santos, and Débora Abdalla Santos. 2017. Contribuições da Extensão Universitária na formação social, acadêmica e profissional dos estudantes de Computação. In *Anais do XXV Workshop sobre Educação em Computação* (São Paulo, SP, Brasil) (WEI 2017). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wei.2017.3554>
- [18] Débora Abdalla Santos, Juliana Maria Oliveira dos Santos, and Emily Tiffany Santos Conceição de Oliveira. 2022. MOOC Internet e Informação: entrelaçando ensino, pesquisa e extensão em prol do combate à desinformação em rede. In *Anais do XXX Workshop sobre Educação em Computação* (Niterói, RJ, Brasil) (WEI 2022). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 157-168. <https://doi.org/10.5753/wei.2022.223364>
- [19] Débora Zumpichiatti, Gabriel SantClair, João Victor Moreira, Janaina Gomide. 2021. Um Relato Sobre a Experiência de Ensino de Programação para Crianças e Jovens de Forma Remota. In *Anais do XXIX Workshop sobre Educação em Computação* (online) (WEI 2021). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 161-170. <https://doi.org/10.5753/wei.2021.15907>
- [20] Marco Antonio Augusto de Andrade, Gilberto Pereira da Silva, and Flávio de Almeida Andrade Lico. 2021. Uso de Fábricas de Software como componente curricular integrador em um Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. In *Anais do XXIX Workshop sobre Educação em Computação* (online) (WEI 2021). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 191-197. <https://doi.org/10.5753/wei.2021.15910>
- [21] Ana Luísa V. Solórzano, Andrea S. Charão, and Patrícia P. Barcelos. 2016. Experiências de Criação de Aplicativos Móveis com Alunos do Ensino Fundamental e Médio. In *Anais do XXIV Workshop sobre Educação em Computação* (Porto Alegre, RS, Brasil) (WEI 2016). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 2136-2145. <https://doi.org/10.5753/wei.2016.9657>
- [22] Carina Machado de Farias, Anderson S. de Oliveira, and Everton Dias de A. Silva. 2018. Uso do Scratch na Introdução de Conceitos de Lógica de Programação: relato de experiência. In *Anais do XXVI Workshop sobre Educação em Computação* (Natal, RN, Brasil) (WEI 2018). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wei.2018.3491>
- [23] Milena de Oliveira, Anderson de Souza, Aline Ferreira, and Emanuel Barreiros. 2014. Ensino de lógica de programação no ensino fundamental utilizando o Scratch: um relato de experiência. In *Anais do XXII Workshop sobre Educação em Computação* (Brasília, DF, Brasil) (WEI 2014). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 239-248. Retrieved December 26, 2022 from <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10978>
- [24] Nádia L. A. Alexandrino, Carlos A. Silva, Cristiane N. Targa, and Daniel B. F. Conrado. 2021. PS4W: Programa de Inclusão Jovem e Feminina na Área Tecnológica. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação* (Online) (EduComp). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 204-210. <https://doi.org/10.5753/educomp.2021.14486>
- [25] Marco Antônio Milaneze Oliari, José Jorge Moutinho Uliana, Mirelly Micarella da Silva, Beatriz Matias Santana Maia, Thiago Tineli Paiva, Roberta Lima Gomes, Patricia Dockhorn Costa, and Rodrigo Laiola Guimarães. 2021. Introcamp: Reflexões de uma Década de Desafios e Conquistas no Ensino de Programação para a Rede Pública de Ensino. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação* (online) (EduComp). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, <https://doi.org/10.5753/educomp.2021.14483>
- [26] Aline Vieira de Mello and Amanda Meincke Melo. 2017. Interações dialógicas: ações extensionistas das engenharias e da computação com a sociedade. EDIURCAMP, Bagé, RS, Brasil, Name of chapter: Programa C - Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração, 11-30.
- [27] Amanda Meincke Melo. 2020. Programa de Extensão TRAMAS. In *Ciência&ção*, ano 0, September 18, 2020. Retrieved December 26, 2022 from <https://sites.unipampa.edu.br/cienciacao/2020/09/10/programa-de-extensao-tramas/>
- [28] Amanda Meincke Melo and Maria Cristina Graeff Wernz. 2018b. Informática Educativa em uma Escola do Campo: resultados da colaboração entre a Escola Arthur Horman e a UNIPAMPA. UNIPAMPA, Alegrete, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from https://sites.unipampa.edu.br/geinfoedu/files/2018/12/informatica_educativa_em_uma_escola_do_campo.pdf
- [29] Stephanie da Silva Ribeiro and Amanda Meincke Melo. 2017. Um Método para o Desenvolvimento de Software com Criança Utilizando o Ambiente Scratch. In *Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (Recife, PE, Brasil) (SBIE 2017). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 1027-1036. Retrieved December 26, 2022 from <http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/7631>
- [30] Igor A. Oliveira and Amanda Meincke Melo. 2020. ParecerEdu: um Aplicativo para Apoio à Elaboração de Pareceres nos Anos Iniciais de Ensino Fundamental. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (online) (SBIE 2020). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 672-681. <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.672>
- [31] Lucas Martins, Amanda Meincke Melo, João Pablo Silva, Aline Vieira De Mello. 2017. Gera 2016: Identificando os Problemas da Comunidade do Município de Alegrete. In *Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão* (Santana do Livramento, RS, Brasil) (9º SIEPE). v. 9. Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/86087>
- [32] Marcus Vinicius Norberto Jácome, Renaro Matos Santos, Aline Vieira De Mello, Amanda Meincke Melo, and João Pablo Silva. 2017. Resolvendo Problemas da Comunidade através de Tecnologias Computacionais. In *Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão* (Santana do Livramento, RS, Brasil) (9º SIEPE). v. 9. Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/86099>
- [33] Juliana Mareco Medeiros and Aline Vieira De Mello. 2019. REUNI: Divulgação de Eventos Culturais. In *Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão* (Santana do Livramento, RS, Brasil) (9º SIEPE). v. 9. Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/107806>
- [34] Isadora Garcia Ferrão, Aline Vieira de Mello, and Amanda Meincke Melo. 2017. Gurias na computação: fortalecendo e incentivando a participação feminina no ensino superior. In *Anais do XI Women in Information Technology* (São Paulo, SP, Brasil) (WIT 2017). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil. <https://doi.org/10.5753/wit.2017.3406>
- [35] Amanda Meincke Melo, Aline Vieira de Mello, Letícia Gindri, and Alice Finger. 2021b. (Des)fazendo saberes na fronteira: lutas e re-existências. *Evangraf*, Porto Alegre, RS, Brasil, Name of chapter: Gurias na Computação, 54-71.
- [36] Aline Vieira de Mello, Amanda Fagundes Gobus Lopes, and Igor Ademilson de Oliveira. 2019. Motus #2: Espalhando amor através da Literatura. In *Anais do 37º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul* (Florianópolis, SC, Brasil) (37º SEURS). Florianópolis, SC, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199036>
- [37] Amanda Meincke Melo, Diuli Bast Kuhn, Merlen da Luz Alves, and João Vitor Carvalho. 2021a. TRAMAS: Tecnologia, Responsabilidade, Autoria, Movimento, Amorosidade e Sociedade. In *Anais do 39º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul* (online) (39º SEURS). Santa Maria, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from <https://ufsm.br/r-346-6771>
- [38] Amanda Meincke Melo, Thayná Souza Braz Ogluari, Merlen da Luz Alves, and Kézia Letícia da Silva Lôbo. 2021c. Sarau de Literatura Lusófona: uma experiência literária online. In *Extensio*, v. 18, n. 39, 129-142. <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2021.e77276>
- [39] Unipampa - Universidade Federal do Pampa. 2020. Engenharia de Software - Projeto Pedagógico de Curso - Campus Alegrete. Versão 2018, atualização 2020. Retrieved December 26, 2022 from <https://dspace.unipampa.edu.br/handle/rii/100>
- [40] Unipampa - Universidade Federal do Pampa. 2019. Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação - Bacharelado. Versão 2019. Retrieved December 26, 2022 from <https://dspace.unipampa.edu.br/handle/rii/97>

- [41] Érico Amaral, Diego Kreutz, Ewerton R. Andrade, and Roben Castagna Lunardi. 2021. UniHacker: Fundamentos de Segurança I. EDIURCAMP, Bagé, RS, Brasil. Retrieved December 26, 2022 from https://unihacker.club/ebook_01.pdf
- [42] Johnnie Menges Giacomelli, Aline Vieira de Mello, Jean Cheiran, and Miguel Julio Zinelli da Costa Junior. 2020. Desenvolvimento e Avaliação de Jogos para a Inclusão Digital de Pessoas Idosas. In Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (online) (SBIE 2020). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 391-400. <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.391>
- [43] Mauricio El Uri, Luciano Vargas, and Diego Kreutz. 2021. e-certsDS: certificados eletrônicos com assinatura digital. In Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileira em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (online) (SBSeg). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 66-73. https://doi.org/10.5753/sbseg_estendido.2021.17341