

Ensino de Lógica de Programação para Alunos do Ensino Fundamental: Um Relato de Experiência Extensionista

Tamires Antunes Nunes
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, RS, Brasil
tamiresnunes.aluno@unipampa.edu.br

Amanda Meincke Melo
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, RS, Brasil
amanda.melo@unipampa.edu.br

Resumo

The expansion of the workload dedicated to university extension was driven by the latest National Education Plan (PNE), leading to curriculum revisions and the creation of institutional strategies. At the Federal University of Pampa (UNIPAMPA), all undergraduate students must complete between 60 and 120 hours in the institutional university extension program UNIPAMPA Cidadã. This article presents an account of an extension experience within the context of this program, which involved offering an introductory Programming Logic course to elementary students from the Fernando Ferrari Municipal Basic Education School, in Alegrete/RS. The activity aimed to develop logical reasoning and computational thinking through practical and contextualized activities, bringing computing closer to students' daily experiences. The course, lasting 60 hours, served 40 students from the 5th to the 7th grades and stood out for its high female participation. The methodology combined expository and collaborative moments, organized into two modules: introduction to programming logic and data and expressions. The results indicate cognitive and social progress, as well as the strengthening of the connection between the university and the school community, highlighting the transformative potential of university extension in civic and technological education.

Keywords

Extensão universitária, Lógica de programação, Pensamento computacional, Educação básica, Igualdade de gênero

ACM Reference Format:

Tamires Antunes Nunes and Amanda Meincke Melo. 2026. Ensino de Lógica de Programação para Alunos do Ensino Fundamental: Um Relato de Experiência Extensionista. In *Proceedings of Computer On The Beach (COTB 2026)*. ACM, New York, NY, USA, 7 pages.

1 Introdução

A extensão universitária constitui um dos pilares da educação superior brasileira, ao lado do ensino e da pesquisa, sendo compreendida como um processo educativo, cultural e científico que articula a produção de conhecimento acadêmico às demandas da sociedade[3]. Sua origem remonta ao movimento de democratização do ensino superior, na década de 1960, quando as universidades passaram a reconhecer a importância da interação com a comunidade externa para a formação integral dos estudantes e a transformação social[14].

Segundo o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras[14], a extensão é “uma via de mão dupla” que promove a troca de saberes entre universidade e sociedade,

possibilitando que o conhecimento científico se relacione com o saber popular, fortalecendo o compromisso social da educação. Para Freire[13], essa troca deve ocorrer de forma dialógica e horizontal, em que todos os envolvidos aprendem e ensinam simultaneamente.

As ações extensionistas, portanto, têm o papel de aproximar a universidade da realidade social, tornando o aprendizado mais significativo e contribuindo para a formação crítica, ética e cidadã dos discentes de graduação. Por meio delas, o estudante vivencia novas experiências, compreende diferentes contextos culturais e socioeconômicos, desenvolve habilidades comunicativas e empáticas, e reconhece seu papel como agente transformador[22].

Nesse contexto, destaca-se o programa UNIPAMPA Cidadã[27], iniciativa institucional que incentiva discentes da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) a atuarem em projetos de caráter comunitário em instituições públicas, filantrópicas e organizações sociais. O programa se propõe a atender demandas locais e promover o desenvolvimento regional, oferecendo aos acadêmicos a oportunidade de aplicar seus conhecimentos técnicos em benefício da sociedade.

É nesse cenário, que se insere o presente relato de experiência, desenvolvido por uma estudante do curso de Engenharia de Software durante o primeiro semestre letivo de 2025, em uma escola pública de educação básica localizada no município de Alegrete/RS. A ação consistiu em um curso introdutório de lógica de programação, planejado para proporcionar aos alunos uma vivência educativa dinâmica, baseada em atividades colaborativas e na integração entre escola e universidade.

A motivação para a realização deste projeto surgiu da necessidade de aproximar o pensamento computacional e a lógica de programação das realidades escolares, mostrando aos estudantes como o raciocínio lógico está presente nas ações do cotidiano e é fundamental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como organização, abstração e resolução de problemas[31]. Além disso, a atividade buscou estimular o interesse pela área de tecnologia e promover a inclusão digital desde os primeiros anos da formação escolar, em consonância com as diretrizes de extensão universitária voltadas à promoção da cidadania, à inovação educacional e à participação equitativa de meninas e meninos nas áreas de ciência e tecnologia[3, 19, 27].

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o contexto institucional do programa UNIPAMPA Cidadã e sua relação com o curso de Engenharia de Software; a seção 3 aborda trabalhos relacionados sobre ações extensionistas em escolas; a seção 4 descreve a metodologia adotada na execução do curso; a seção 5 evidencia e discute os resultados obtidos; por fim, a seção 6 apresenta as considerações finais deste relato.

2 Projeto UNIPAMPA CIDADÃ – Engenharia de Software

O programa UNIPAMPA Cidadã foi criado com o propósito de fortalecer a integração entre a UNIPAMPA e a sociedade, oferecendo a seus discentes oportunidades de aprendizagem que articulem a formação técnica à prática social. Regulamentado pela Instrução Normativa nº 13, de 16 de agosto de 2021[27], o programa incentiva a participação de estudantes em atividades desenvolvidas junto a instituições públicas, filantrópicas e organizações da sociedade civil que atendam pessoas em situação de vulnerabilidade social.

O programa busca, entre seus objetivos principais, estimular a troca de saberes entre a universidade e a comunidade em que está inserida, promover o desenvolvimento regional sustentável e proporcionar aos acadêmicos vivências que contribuam para sua formação cidadã e profissional. As ações do UNIPAMPA Cidadã são guiadas por princípios de responsabilidade social, ética, empatia e compromisso com a transformação social – valores fundamentais para a universidade pública e para a formação humana integral.

No curso de Engenharia de Software da UNIPAMPA – *Campus* Alegrete, os estudantes devem integralizar 60 horas no programa pela participação no projeto UNIPAMPA CIDADÃ – Engenharia de Software. O projeto está alinhado à Política de Extensão da UNIPAMPA, estabelecida pela Resolução nº 317/2021, ao promover a articulação entre teoria e prática e fortalecer o compromisso social da universidade [29]. A estrutura curricular do curso reflete a compreensão de que o engenheiro de software deve desenvolver não apenas competências técnicas, mas também sensibilidade social e uma visão humanizada da tecnologia[28]. A participação em atividades de extensão possibilita que o acadêmico vivencie diferentes realidades, estimulando a empatia, a comunicação e a responsabilidade ética ao aplicar seus conhecimentos em contextos comunitários [4, 17].

A operacionalização do programa UNIPAMPA Cidadã ocorre de forma estruturada e orientada por um docente designado supervisor de extensão, que atua como mediador entre os discentes e as instituições parceiras. O processo conta com três etapas principais, como ilustrado na Figura 1.

O processo inicia-se na etapa de **planejamento**, quando são definidos os locais e as ações a serem desenvolvidas. Embora a docente apresente possibilidades de atuação, os estudantes também têm liberdade para propor iniciativas de sua preferência, que devem passar pela aprovação da supervisora e da instituição parceira. Nesse cenário foi elaborada a proposta de ofertar um curso introdutório de lógica de programação para alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Educação Básica (EMEB) Fernando Ferrari, organizada em um plano de atividades aprovado tanto pela direção da escola quanto pela docente responsável. Nesse plano de atividades é apresentado o planejamento de como o estudante realizará suas ações comunitárias dentro do programa. O documento descreve informações como o tipo de atividade ou trabalho a ser realizado, o local da atividade, os objetivos e o público atendido, bem como o cronograma e a carga horária prevista.

A segunda etapa é a de **execução**, que ocorre ao longo do semestre letivo, quando os discentes desenvolvem as atividades planejadas junto à comunidade. Essas ações são acompanhadas pela instituição

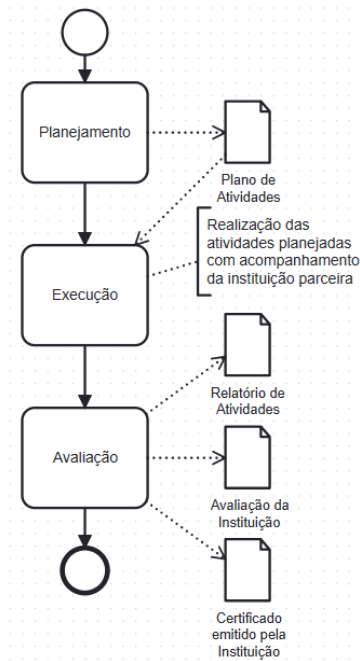


Figura 1: Principais etapas do projeto de extensão UNIPAMPA CIDADÃ – Engenharia de Software

parceira, responsável também por emitir a documentação comprobatória. Esse processo garante o vínculo formal entre a universidade e a comunidade, fortalecendo a credibilidade e o impacto social das ações desenvolvidas.

O ciclo se encerra com a **avaliação** da atividade extensionista, fundamental para consolidar o aprendizado e refletir sobre os resultados alcançados. Nessa etapa, o estudante elabora um relatório descritivo contendo sua identificação e do representante legal da instituição, local de realização da ação extensionista, descrição detalhada das atividades, período, carga horária, público-alvo e número de pessoas alcançadas. O documento inclui, ainda, reflexões sobre a relevância social da ação e um parecer da supervisora de extensão, devendo ser assinado pelo estudante e pelo responsável legal da instituição. Além do relatório, a instituição parceira realiza a avaliação do extensionista com um parecer sobre aspectos como assiduidade, postura e comprometimento. Esse documento é assinado pelo representante legal da instituição, que emite, ainda, um certificado ou documento equivalente, como atestado ou declaração de realização da ação extensionista, contendo os dados de identificação do estudante, informações sobre a instituição parceira, público-alvo alcançado, atividades realizadas e carga-horária.

Esse processo de planejamento, execução e avaliação assegura que as ações de extensão contribuam efetivamente para a formação integral do futuro engenheiro de software, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e humanas, o exercício da cidadania e o compromisso ético com a sociedade.

3 Trabalhos Relacionados

Diversos projetos de extensão universitária têm sido desenvolvidos na área de Computação, buscando aproximar a universidade da comunidade e proporcionar aos estudantes a aplicação prática dos conhecimentos acadêmicos em contextos reais. Essas iniciativas demonstram a relevância da extensão no desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais, além de contribuir para a inclusão digital e a formação cidadã.

O estudo intitulado “Um Relato de Experiência da Atividade Curricular de Extensão (ACE) com Jovens de uma Escola Pública no Interior de Alagoas” descreve a atuação de alunos do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) com estudantes do ensino fundamental II, focando na Olimpíada Brasileira de Informática. A ação teve como objetivo estimular o interesse pela Computação desde a educação básica e desenvolver competências em programação, lógica e resolução de problemas. Além disso, o projeto permitiu aos universitários aprimorar suas habilidades pedagógicas e de comunicação, promovendo uma interação significativa entre universidade e comunidade[17].

No trabalho “Estudantes Ensinando Computação para a Comunidade”, estudantes da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) organizaram oficinas introdutórias de Computação voltadas para a comunidade local. A iniciativa teve como foco principal a inclusão digital e a democratização do acesso à tecnologia, buscando despertar o interesse de jovens e adultos pela área de Computação. O relato evidencia como atividades extensionistas podem gerar impacto social direto, ao mesmo tempo em que oferecem aos alunos universitários experiências práticas de ensino e engajamento comunitário[13].

O relato “Computação Criativa Online: relato de experiência da reformulação de um curso de Computação Criativa” apresenta a adaptação de um curso originalmente presencial para o formato *online*, em resposta às restrições impostas pela pandemia de COVID-19. A experiência demonstrou que a extensão universitária pode ser flexível e inovadora, mantendo o engajamento dos participantes e ampliando o alcance das ações. Além disso, o estudo mostra desafios e estratégias para a utilização de tecnologias digitais no ensino de computação, contribuindo para a reflexão sobre metodologias ativas em ambientes virtuais[1].

Já o artigo “Construção de Software em uma Ação de Extensão Universitária” aborda práticas pedagógicas com tecnologias digitais em cursos superiores de Computação, destacando a construção de software como ferramenta de ensino e extensão. Os estudantes aplicaram seus conhecimentos em projetos reais, atendendo demandas da comunidade e exercitando competências técnicas e de trabalho em equipe. Esse relato evidencia a possibilidade de alinhar formação acadêmica com soluções práticas para problemas reais, reforçando a importância da extensão como espaço de aprendizado experiencial e impacto social[18].

Esses trabalhos ilustram a diversidade de abordagens na extensão universitária em Computação, incluindo oficinas presenciais, cursos *online* e desenvolvimento de software. Além de fortalecer a formação acadêmica dos estudantes, essas experiências contribuem para a inclusão digital, o engajamento comunitário e o desenvolvimento social, oferecendo importantes referências para a elaboração de novas iniciativas extensionistas.

4 Metodologia

A atividade foi proposta pela própria extensionista, que sugeriu à direção da EMEB Fernando Ferrari a oferta de um curso introdutório de lógica de programação para alunos do ensino fundamental. Para fortalecer a proposta, também foi integrada a experiência prévia da extensionista como professora de Python em um curso ofertado pelo Senac, com duração de seis meses, voltado exclusivamente para mulheres. Nesse curso, foram trabalhados desde os fundamentos iniciais de programação até a implementação de códigos completos em Python, experiência que contribuiu significativamente para o planejamento pedagógico e metodológico desta nova ação extensionista.

A escola participante situa-se no bairro Capão do Angico, em Alegrete/RS, atende à educação infantil e ao ensino fundamental, nos anos iniciais e finais, em turno diurno, contando com infraestrutura adequada, acesso à Internet e recursos tecnológicos como tela interativa e laboratório de informática[10]. A Figura 2 apresenta a fachada da escola onde foi realizado o projeto.



Figura 2: Fachada da EMEB Fernando Ferrari

O público-alvo foram 40 alunos do 5º ao 7º ano do ensino fundamental, com idades entre 10 e 13 anos, distribuídos em turmas mistas, compostas por meninos e meninas. As atividades foram realizadas no turno da tarde, três vezes por semana, às terças, quartas e quintas-feiras, com duração de 2h30 por encontro, totalizando 60 horas de curso. Buscou-se não apenas desenvolver o raciocínio lógico e o pensamento computacional, mas também criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e equitativo, que oportunizasse às alunas e alunos o mesmo espaço de descoberta, criatividade e expressão na área da Computação[19, 26].

4.1 Planejamento e Desenvolvimento

O curso foi planejado para ensinar os fundamentos da lógica de programação de forma acessível, prática e contextualizada, utilizando exemplos do cotidiano como “fazer um bolo”, “ir ao mercado”, “preparar um café”, “trocar uma lâmpada” e “organizar uma festa”. Essa abordagem visou conectar o raciocínio lógico a situações familiares, tornando o aprendizado mais concreto e significativo para os alunos. Isso é exemplificado na Figura 3, que mostra um dos exemplos utilizados.

A metodologia adotada combinou momentos expositivos, práticos e colaborativos, com o objetivo de tornar o ensino de lógica

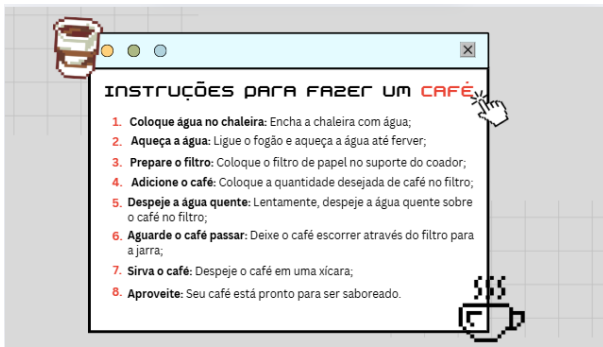


Figura 3: Exemplo de instruções para fazer um café

de programação mais acessível e significativo para estudantes do ensino fundamental. As aulas foram estruturadas de modo a integrar teoria e prática, permitindo que os alunos compreendessem os conceitos de forma progressiva, por meio da experimentação e da resolução de problemas. Os encontros contaram com o uso de recursos tecnológicos como tela interativa, apresentações em slides, quadro branco e atividades impressas, o que possibilitou diversificar os formatos de aprendizagem e manter o engajamento dos estudantes. O curso foi dividido em dois módulos principais, conforme descrito a seguir.

4.1.1 Módulo 1 – Introdução à Lógica de Programação. O primeiro módulo teve como foco a introdução aos conceitos fundamentais de lógica de programação, enfatizando o raciocínio lógico como base para o desenvolvimento computacional [7, 12]. Nesse momento inicial, buscou-se aproximar os alunos da ideia de que programar é, essencialmente, resolver problemas de forma estruturada.

Foram trabalhados conceitos como o que é lógica de programação, algoritmo e sequência lógica de passos [6, 12], destacando sua importância na organização do pensamento e na análise de problemas. Exemplos práticos do cotidiano – como seguir uma receita, montar um brinquedo ou organizar tarefas – foram utilizados para mostrar que algoritmos não estão restritos ao computador, mas fazem parte da vida diária [8, 25].

A partir dessa contextualização, os alunos aprenderam sobre os tipos de algoritmos, tanto computacionais quanto não computacionais, e sobre as diferentes formas de representá-los [12, 23]. Três abordagens principais foram exploradas:

- **Descrição narrativa:** os alunos escreviam instruções em linguagem natural para resolver problemas simples, incentivando a clareza, a precisão e a organização do raciocínio [12];
- **Fluxograma:** utilizando símbolos gráficos padronizados, conforme proposto em obras clássicas sobre modelagem de processos [9], facilitando a visualização do fluxo lógico e das decisões presentes no algoritmo;
- **Pseudocódigo:** aproximando os estudantes da estrutura de linguagens reais, permitindo que compreendessem a lógica por trás de instruções e comandos de programação [6, 7].

Cada um desses formatos foi trabalhado em aulas específicas, com atividades práticas individuais e em grupo. Os alunos foram desafiados a criar algoritmos para resolver situações como calcular

médias, ordenar valores e identificar o maior entre dois números, fortalecendo habilidades como abstração, decomposição e sequência lógica [7, 24]. A Figura 4 mostra um dos momentos de prática dos estudantes.

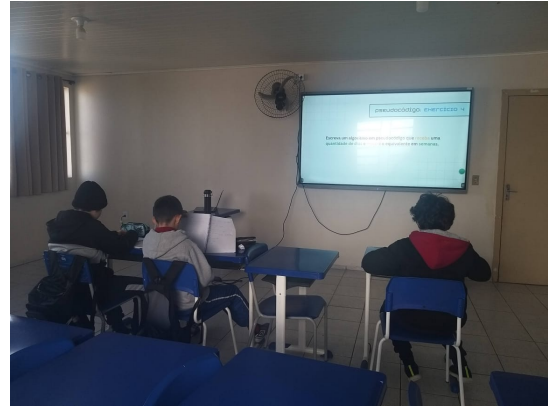


Figura 4: Alunos do quinto e sexto anos fazendo atividades sobre pseudocódigo

Esse módulo foi essencial para consolidar a compreensão de que a lógica de programação é um processo de pensamento estruturado e independente do domínio de qualquer linguagem computacional [12, 16].

4.1.2 Módulo 2 – Dados e Expressões. O segundo módulo teve como objetivo aprofundar o entendimento sobre os elementos que compõem um programa e as formas de manipular informações por meio da lógica computacional [12, 23]. Os alunos estudaram os conceitos de dados, instruções e variáveis, compreendendo como as informações são armazenadas, processadas e transformadas em um programa [7]. Foram apresentadas as diferenças entre constantes e variáveis, além das regras de nomeação e uso de identificadores, aspectos fundamentais para a estruturação de códigos [6].

Em seguida, exploraram-se os tipos de dados – numéricos, lógicos e textuais – e os operadores aritméticos, relacionais e lógicos, essenciais para a formulação de expressões e condições [7, 24]. Os estudantes realizaram exercícios voltados à criação de expressões simples, utilizando operadores e variáveis para resolver problemas contextualizados, como simulações de cálculos de tempo, média e validações de condições. Esse trabalho permitiu compreender de forma prática como as operações lógicas e matemáticas compõem a base da programação [12].

Durante esse módulo, a tela interativa foi amplamente utilizada para demonstrar visualmente o comportamento dos operadores e o fluxo das expressões. Os alunos eram convidados a testar hipóteses e observar o resultado das mudanças nos dados, estimulando a experimentação e o pensamento analítico [20]. As atividades também promoveram o trabalho em grupo, com desafios que exigiam colaboração e troca de ideias, como montar fluxogramas em equipe e revisar o pseudocódigo dos colegas [15].

A Figura 5 ilustra um desses momentos, em que alunos do sétimo ano aplicam os conceitos estudados sobre identificadores e variáveis na resolução de um exercício prático. Essa etapa consolidou

a compreensão de como os programas processam informações e estabelecem relações entre dados e instruções, contribuindo para a formação de uma base sólida em pensamento computacional[31].



Figura 5: Alunos do sétimo ano na aula de identificadores

O acompanhamento das turmas foi contínuo e reflexivo, considerando aspectos como participação, progresso individual e capacidade de aplicar o raciocínio lógico em novas situações. A abordagem metodológica, fundamentada em práticas ativas e investigativas, valorizou o aprendizado por meio da experiência e da interação entre os participantes, estimulando a curiosidade e a autonomia intelectual[13, 20].

5 Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os principais resultados obtidos com a realização do curso introdutório de lógica de programação e discute os impactos observados tanto nos alunos e na escola quanto na formação pessoal e acadêmica da extensionista.

O projeto contribuiu significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento computacional e para o fortalecimento da relação entre universidade e comunidade escolar. Observou-se que a participação feminina foi majoritária, reforçando a importância de iniciativas que incentivem meninas a se engajarem em áreas tradicionalmente dominadas por homens, promovendo a inclusão e o empoderamento feminino.

5.1 Aprendizagem e Desenvolvimento dos Alunos

Durante o período de execução do curso, observou-se avanços expressivos na compreensão e na aplicação dos conceitos de lógica de programação pelos alunos. Inicialmente, muitos apresentavam dificuldade em organizar o raciocínio sequencial ou em visualizar as etapas de um problema. No decorrer das atividades, contudo, passaram a estruturar ideias de forma lógica e sistemática, demonstrando capacidade crescente de analisar, decompor e representar problemas por meio de algoritmos.

A adoção de exemplos do cotidiano, como “fazer um bolo”, “ir ao mercado”, “preparar um café” ou “trocar uma lâmpada”, mostrou-se essencial para aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes. Esse tipo de abordagem contribuiu para que percebessem que a

lógica está presente em diversas situações do dia a dia, como ilustrado na Figura 6, utilizada para mostrar sequências lógicas de ações diárias, facilitando desse modo a assimilação de conceitos abstratos e tornando o aprendizado mais significativo.



Figura 6: Exemplo de ações do cotidiano que são sequências lógicas

As aulas dedicadas exclusivamente a cada forma de representação de algoritmos — descrição narrativa, fluxograma e pseudocódigo — possibilitaram o desenvolvimento gradual da autonomia cognitiva dos alunos. Através de atividades práticas e lúdicas, foi possível compreender que o essencial em um algoritmo não é a linguagem em si, mas a clareza e a coerência das instruções.

Esses resultados dialogam com Camargo et al.[5], que destacam o pensamento computacional como ferramenta de suporte ao desenvolvimento de diferentes aprendizagens, favorecendo a criatividade, a lógica e a capacidade de resolver problemas em múltiplos contextos educacionais. De forma semelhante, os alunos participantes deste projeto conseguiram aplicar os conceitos de lógica não apenas nas atividades propostas, mas também em desafios de outras disciplinas, demonstrando maior autonomia intelectual e organização cognitiva.

O uso de recursos tecnológicos, como a tela interativa e os slides, desempenhou papel central na aprendizagem visual e colaborativa. Os alunos mostraram entusiasmo em manipular os fluxogramas e propor suas próprias soluções, estimulando o protagonismo e a curiosidade. Essa prática está alinhada com as conclusões de Batista, Horta e Fonseca[2], que observaram em seu projeto de extensão com programação em blocos que o uso de tecnologias interativas e metodologias ativas aumenta o engajamento e o interesse dos estudantes no processo de aprendizagem.

Além das habilidades cognitivas, o curso também contribuiu para o desenvolvimento socioemocional dos alunos. As dinâmicas em grupo incentivaram a cooperação, o diálogo e o respeito às ideias dos colegas. A construção coletiva do conhecimento permitiu que os alunos se expressassem com mais confiança e percebessem o valor do trabalho em equipe. Esses aspectos refletem os princípios freireanos de educação dialógica e participativa, nos quais o aprender ocorre de forma significativa por meio da interação e do envolvimento crítico[13].

Um aspecto particularmente relevante do curso foi a participação majoritária das meninas, o que evidencia o interesse e o engajamento feminino nas áreas de tecnologia e reforça a importância de

ações que incentivem a igualdade de gênero e o empoderamento de meninas, conforme a ODS 5 da Agenda 2030 da ONU[19]. Essa presença expressiva mostrou que iniciativas de extensão em Computação podem abrir portas e despertar o interesse feminino por áreas tecnológicas, tradicionalmente sub-representadas por mulheres[21]. As alunas tiveram a oportunidade de experimentar atividades de lógica de programação, manipular fluxogramas e pseudocódigos, construindo soluções próprias e sentindo-se valorizadas em um ambiente colaborativo e estimulante.

O curso proporcionou às meninas um espaço seguro e motivador para explorar suas habilidades técnicas, aumentando a confiança e a autonomia em relação a desafios computacionais. Observou-se que muitas delas se sentiam motivadas a aprofundar seus conhecimentos em tecnologia, demonstrando que a ação não apenas consolidou aprendizados acadêmicos, mas também contribuiu para o empoderamento feminino, oferecendo perspectivas futuras de participação em cursos, projetos ou carreiras relacionadas à Computação, de acordo com os princípios do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 – Igualdade de Gênero: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.[19].

Além do empoderamento, o engajamento das meninas teve impacto positivo no dinamismo das aulas e na troca de ideias entre todos os estudantes. Sua participação ativa reforçou o valor da diversidade e da inclusão em ambientes de aprendizagem técnico-científicos, evidenciando que projetos extensionistas podem ser um instrumento de transformação social ao promover igualdade de oportunidades e desafiar estereótipos de gênero desde os primeiros anos de escolarização.

De modo geral, o curso consolidou avanços em raciocínio lógico, pensamento computacional e resolução de problemas, contribuindo também para o fortalecimento da autoconfiança e da capacidade de abstração. Os resultados confirmam o que aponta Foohs, Rebouças e Krüger[11], ao analisarem o papel do pensamento computacional na BNCC: essa competência vai além da área tecnológica, tornando-se um eixo integrador de diferentes aprendizagens cognitivas e sociais.

5.2 Impactos para a Escola

Para a escola, o projeto representou uma oportunidade de inovação pedagógica e de ampliação das práticas educativas, aproximando o ensino fundamental de temas contemporâneos como a lógica e o pensamento computacional. O curso proporcionou aos professores e gestores escolares uma visão ampliada sobre o potencial da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem, evidenciando que é possível abordar conteúdos complexos de forma acessível e contextualizada, mesmo em faixas etárias iniciais.

Esse impacto institucional vai ao encontro das conclusões de Viana e Portela[30], que defendem o uso de metodologias ativas e de softwares educativos como instrumentos de inclusão digital e de estímulo à autonomia discente. Assim como nos resultados apresentados por esses autores, a EMEB Fernando Ferrari também reconheceu o valor pedagógico e social da proposta, manifestando interesse em manter atividades semelhantes em edições futuras.

5.3 Impactos para a Extensionista

Para a extensionista, a experiência foi marcante e transformadora. Ministrando o curso exigiu o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, comunicativas e de mediação, além de planejamento e sensibilidade para adaptar o discurso técnico a um público de crianças e pré-adolescentes. Essa vivência contribuiu para o amadurecimento profissional e pessoal, permitindo compreender o papel do engenheiro de software como agente social, capaz de utilizar o conhecimento técnico em prol da educação e da comunidade.

Ao atuar como mediadora entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento que circulava no ambiente escolar, a extensionista vivenciou na prática o verdadeiro sentido da formação integral proposta pela extensão universitária: aprender com a comunidade e devolver a ela soluções concretas, viáveis e transformadoras. Esse processo de troca reafirma que a universidade pública cumpre sua função social quando forma cidadãos críticos, empáticos e comprometidos com o desenvolvimento coletivo.

6 Considerações Finais

A ação extensionista “Ensino de Lógica de Programação para Alunos do Ensino Fundamental”, desenvolvida no contexto do programa UNIPAMPA Cidadã, demonstrou a relevância e o potencial transformador das extensões universitárias na formação acadêmica e na comunidade escolar. Ao aproximar o conhecimento científico da realidade educacional local, a atividade contribuiu de forma significativa para o fortalecimento do vínculo entre universidade e sociedade, consolidando o papel social da UNIPAMPA enquanto instituição pública comprometida com a educação e a cidadania.

Para a escola, o curso representou uma oportunidade de inovação pedagógica, ao inserir conteúdos relacionados à lógica e ao pensamento computacional em um contexto acessível e interdisciplinar. Essa experiência ampliou as possibilidades de ensino e estimulou a curiosidade dos alunos em relação às tecnologias da Computação, promovendo a inclusão digital e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para a formação integral.

Para os alunos que participaram, a ação possibilitou uma nova forma de aprender e pensar, favorecendo a organização do raciocínio, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo. As atividades práticas e contextualizadas mostraram que a lógica está presente nas ações cotidianas, despertando o interesse pela área da Computação e fortalecendo a autoconfiança dos participantes.

Para a extensionista, a experiência proporcionou um aprendizado que vai além do conhecimento técnico. A prática docente, o contato direto com a comunidade e a necessidade de traduzir conceitos complexos para um público jovem favoreceram o desenvolvimento de competências comunicativas, pedagógicas e humanas, ampliando a compreensão sobre o papel social do engenheiro de software. Essa vivência reafirma que a formação acadêmica deve ser também formação cidadã, voltada à empatia, à responsabilidade e ao compromisso com o desenvolvimento coletivo.

Assim, a ação de extensão desenvolvida cumpriu seus objetivos ao ensinar os fundamentos da lógica de programação de forma acessível e significativa a alunos da escola pública, contribuindo para a formação de estudantes universitários mais críticos e criativos e para a consolidação de uma universidade que aprende e ensina com a comunidade.

Referências

- [1] Thiago Barcelos. 2023. Computação Criativa Online: relato de experiência da reformulação de um curso de Computação Criativa. In *Anais do Workshop de Educação em Computação (WEI)*. Sociedade Brasileira de Computação, Sociedade Brasileira de Computação. <https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/23894>
- [2] Lucas M. Batista, Mariana P. Silva, and João R. Oliveira. 2024. Programação com Blocos no Ensino de Computação: Relato de Experiência com Scratch em Turmas do Ensino Fundamental. In *Anais do Workshop de Educação em Computação (Edu-Comp)*. Sociedade Brasileira de Computação, Sociedade Brasileira de Computação. <https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/23531> Acesso em: 5 mar. 2026.
- [3] Brasil. 2018. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018: Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808
- [4] Brasil. 2019. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019: institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/68936502
- [5] Leandro da Silva Camargo, Claudio Cleverson Lima, Ana Marilza Pernas, and Adenauer Yamin. 2023. O Pensamento Computacional como Ferramenta de Suporte ao Desenvolvimento de Diferentes Aprendizagens. *Revista Brasileira de Informática na Educação* 31, especial (2023), 289–306. doi:10.5753/rbie.2023.2856
- [6] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. 2009. *Introduction to Algorithms* (3 ed.). MIT Press, Cambridge, MA. <https://mitpress.mit.edu/9780262033848/introduction-to-algorithms/>
- [7] Allen B. Downey. 2015. *Think Python: How to Think Like a Computer Scientist* (2 ed.). O'Reilly Media, Sebastopol, CA. <https://greentaeypress.com/wp/think-python-2e/>
- [8] Allen B. Downey, Jeffrey Elkner, and Chris Meyers. 2002. *How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python*. Green Tea Press, Needham, MA. <https://www.greentaeypress.com/thinkpython/thinkCSpy/>
- [9] Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, and Hajo A. Reijers. 2018. *Fundamentals of Business Process Management* (2 ed.). Springer, Berlin. doi:10.1007/978-3-662-56509-4
- [10] ESCOL.AS. 2025. Escola Municipal de Educação Básica Fernando Ferrari. <https://www.escol.as/242777-emeb-fernando-ferrari>
- [11] Marcelo Magalhães Foohs, Randerson Oliveira Melville Reboças, and Júlia Paes Krüger. 2025. Pensamento Computacional e sua identidade conceitual no pós-BNCC: uma análise crítica das ambiguidades persistentes. *Revista Edu-tec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente* 5, 1 (2025). <https://periodicos.ufms.br/index.php/EduTec/article/view/23231>
- [12] André Luiz Villar Forbellone and Henri Frederico Eberspächer. 2014. *Fundamentos da Programação de Computadores* (3 ed.). Pearson, São Paulo.
- [13] Paulo Freire. 1996. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra, São Paulo. <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/732>
- [14] Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. 2012. Política Nacional de Extensão Universitária. <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>
- [15] David W Johnson and Roger T Johnson. 1999. *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning* (5 ed.). Allyn & Bacon.
- [16] Donald E. Knuth. 1997. *The Art of Computer Programming* (3 ed.). Vol. 1: Fundamental Algorithms. Addison-Wesley, Reading, MA. <http://www-cs-faculty.stanford.edu/~knuth/taocp.html>
- [17] Terena Souza da Silva Koglin and João Carlos de Oliveira Koglin. 2019. A importância da extensão nas universidades brasileiras e a transição do reconhecimento ao descaso. *Revista Brasileira de Extensão Universitária* 10, 2 (2019), 71–78. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/10658>
- [18] P. H. S. Oliveira. 2025. Construção de Software em uma Ação de Extensão Universitária. In *Anais do Workshop de Educação em Computação (WEI)*. Sociedade Brasileira de Computação, Sociedade Brasileira de Computação. <https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/34220>
- [19] Organização das Nações Unidas. 2023. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>
- [20] Seymour Papert. 1980. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books, New York, NY. Pré-visualização no Google Books: <https://books.google.com/books?id=0DfZAAAAMAAJ>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- [21] Karen da Silva Figueiredo Medeiros Ribeiro. 2016. *Programa Meninas Digitais: trajetória, parcerias e desafios*. <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2016/08/programa-meninas-digitais-trajetoria-parcerias-e-desafios/>
- [22] J. B. da Silva Santos. 2022. Um Relato de Experiência da Atividade Curricular de Extensão (ACE) com Jovens de uma Escola Pública no Interior de Alagoas. In *Anais do Encontro Regional de Computação*. Sociedade Brasileira de Computação. <https://sol.sbc.org.br/index.php/ercomprs/article/view/20402>
- [23] Robert W. Sebesta. 2012. *Conceitos de Linguagens de Programação* (10 ed.). Bookman, Porto Alegre. <https://www.grupo.com.br/livro/conceitos-de-linguagens-de-programacao/9788580550856>
- [24] Charles R. Severance. 2016. *Python for Everybody: Exploring Data in Python 3*. CreateSpace Independent Publishing Platform. <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/python-for-everybody-exploring-data-using-python-3>
- [25] Al Sweigart. 2015. *Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners*. No Starch Press, San Francisco, CA. <https://automatetheboringstuff.com/>
- [26] UNESCO. 2020. Cracking the Code: Girls' and Women's Education in STEM. <https://doi.org/10.54675/QYHK2407>
- [27] UNIPAMPA. 2021. Instrução Normativa nº 13, de 16 de agosto de 2021 – Programa UNIPAMPA Cidadã. Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/proec/files/2021/08/sei_unipampa-0585474-instrucao-normativa-gr-unipampa-cidada.pdf. Acesso em: 10 out. 2025..
- [28] Universidade Federal do Pampa. 2018. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software. <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadesoftware/files/2018/02/ppc-es-2018-1.pdf>
- [29] Universidade Federal do Pampa. 2021. Resolução nº 317, de 2021: Política de Extensão da UNIPAMPA. https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2023/10/res-317_2021-politica-de-extensao.pdf
- [30] Gracilene Américo Viana and Carlos dos Santos Portela. 2019. O Uso de Softwares Educativos para Introdução de Lógica de Programação no Ensino de Base e Superior. *Informática na Educação: Teoria & Prática* 22, 1 (2019), 10–22. <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/86079>
- [31] Jeannette M. Wing. 2006. Computational Thinking. *Commun. ACM* 49, 3 (2006), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>