

Divulgação Científica: propostas no Contexto da Curricularização da Extensão

Amanda Meincke Melo, Guilherme M. S. Klauberg, Aline Vieira de Mello

¹ Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – Campus Alegrete
Av. Tiarajú, 810 – Ibirapuitã – 97.546-550 – Porto Alegre – RS – Brazil

{amandamelo, guilhermeklauberg.aluno, alinemello}@unipampa.edu.br

Abstract. *In times University Extension curricularization, Computing courses throughout the national territory needed to have their curricula revised to include at least 10% of extension in their programs. In this article, experiences of producing scientific and cultural dissemination materials on the History of Computing are shared in undergraduate curricular components of Computer Science and Software Engineering courses at the Alegrete Campus of the Federal University of Pampa (Unipampa). This experience, meaningful for students and teachers, illustrates possibilities for articulating extension to Computing teaching, particularly aimed at basic education.*

Resumo. *Em tempos de curricularização da Extensão Universitária, cursos de Computação em todo o território nacional precisaram ter seus currículos revisados para inserção de, pelo menos, 10% de extensão. Neste artigo, são compartilhadas experiências de produção de materiais de divulgação científica e cultural sobre História da Computação em componentes curriculares de graduação dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software do Campus Alegrete da Universidade Federal do Pampa (Unipampa). Essa experiência, significativa para estudantes e docente, ilustra possibilidades de articulação da extensão ao ensino de Computação, particularmente voltada à educação básica.*

1. Introdução

A Curricularização da Extensão Universitária é uma política proposta no Plano Nacional de Educação (PNE) 2001-2010, reiterada no PNE 2014-2024, induzida mais recentemente pela Resolução CNE/MEC/2018, que tornou sua implantação obrigatória nos cursos superiores de graduação em todo o território nacional. Cursos na área de Computação, portanto, devem destinar, ao menos, 10% de sua carga horária (CH) em atividades extensionistas. Isso implica observar, nesse processo, as diretrizes da Extensão Universitária, a saber: interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, impacto na formação do(a) estudante, impacto e transformação social [Melo *et al.* 2023a][Melo *et al.* 2023b].

Nesse contexto, ações de extensão universitária e componentes curriculares de graduação têm sido ressignificados e propostos, de modo a ampliar a CH dedicada à extensão. Ações de divulgação científica e cultural, em particular, têm contribuído à democratização dos conhecimentos elaborados na Universidade, a exemplo daquelas desenvolvidas no âmbito do Programa Meninas Digitais (PMD) da Sociedade Brasileira

de Computação (SBC), que leva conhecimentos da área da Computação a meninas da educação básica em escolas das diferentes regiões do Brasil [Maciel e Bim 2016].

No *Campus Alegrete* da Unipampa, o programa de extensão TRAMAS [Melo *et al.* 2023a] – acrônimo para Tecnologia, Responsabilidade, Autoria, Movimento, Amorosidade e Sociedade – tem realizado ações de divulgação científica e cultural e, em parceria com o programa de extensão Programa C [Melo *et al.* 2023a], contribuído à divulgação da área da Computação em ações extensionistas. Algumas dessas ações estão vinculadas ao Gurias na Computação [Ferrão, Melo e Mello 2017], projeto parceiro do PMD/SBC.

Para desenvolver essas ações, vários materiais têm sido produzidos. Alguns desses materiais foram criados por estudantes de graduação como parte de atividades propostas em componentes curriculares de graduação, como Introdução à Computação e Computação e Sociedade. Propõe-se adotá-los em atividades de divulgação científica e cultural em redes sociais e junto a estudantes da educação básica, buscando-se “democratizar o acesso ao conhecimento científico [...]” [Bueno 2010]. É objetivo deste artigo apresentar experiências de produção e de adoção desses materiais, como forma de ilustrar a relação entre ensino de graduação e Extensão Universitária.

O texto deste artigo está organizado como segue. A seção 2 faz menção a trabalhos relacionados. A seção 3 apresenta a metodologia envolvida na produção e uso de materiais de divulgação científica. A seção 4 apresenta resultados e discussão. A seção 5 realiza as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

Em janeiro de 2024, foi realizada consulta à biblioteca digital da SBC (SOL), adotando-se a seguinte *string* de busca "História da Computação" OR "Computing History" OR "History of Computing" às bases de “Anais de Eventos”, “Periódicos” e “Livros e relatórios”. Nessa consulta, foram recuperados 14 trabalhos. Nesta seção são apresentados aqueles publicados nos anais do Workshop sobre Educação em Computação (WIE) e periódicos.

Russo, Sant’Anna e Imai (2023) narram sua experiência durante um debate interativo *online* com estudantes do ensino médio técnico, o qual teve como tema potencialidades em síntese criativa e as diferenças entre a Inteligência Artificial (IA) e a Inteligência Natural (IN). No debate foram realizadas experimentações das ferramentas Midjourney, Craiyon, Dream e DALL-E, ocorrendo ampla participação do público para a criação de materiais gerados pelas ferramentas de IA a partir de palavras-chave. Essa experiência, segundo os autores, contribuiu para a divulgação científica, o letramento digital e computacional, além da educação midiática.

Caminhas e Silveira (2021) apresentam um estudo de caso sobre divulgação científica na rede social Instagram, no período pandêmico, sobre Agricultura Orgânica. Analisam métricas como número de curtidas, salvamentos e compartilhamentos e de respostas a questionários submetidos à equipe interdisciplinar responsável pela produção do conteúdo. Essa equipe contava com a participação de estudantes de cursos como

Administração, Ciências Biológicas, Engenharia Agrônômica, Medicina Veterinária e Zootecnia. As autoras observam em sua análise, além do crescimento de interações com seguidores, o impacto de uso dessa rede como ferramenta de divulgação científica que alia entretenimento à informação, assim como para a formação dos estudantes envolvidos.

Araujo *et al.* (2022), preocupados com o baixo índice de mulheres na área da Computação e comprometidos em valorizar a contribuição de mulheres para a área, propõem um jogo chamado Mundo Bit Byte, desenvolvido por graduandas e uma estudante de ensino médio. De acordo com os autores, embora cada uma de suas fases dissemine informações sobre determinada figura feminina importante para a Computação – Ada Lovelace, Carol Shaw, Grace Hopper, Hedy Lammar e Suan Kare –, o jogo é neutro quanto ao gênero. A experiência de uso do jogo apresentou respostas positivas tanto por meninos quanto por meninas.

Santos e Figueiredo (2016) abordam a importância do aprendizado da História da Computação para aumentar o senso crítico sobre o desenvolvimento da área. Para que o aprendizado desse conteúdo se torne uma atividade mais estimulante, propõem o jogo sério denominado Computasseia. Este é um jogo de cartas de estratégia que envolve a criação de uma linha do tempo pelos jogadores e aborda uma variedade de conteúdos sobre a História da Computação: personalidades, instituições e eventos. Os autores argumentam que pelo conteúdo abordado e linguagem adotada, pode ser usado em diferentes níveis de ensino – técnico, graduação e pós-graduação.

Dalsasso *et al.* (2014), considerando a contribuição de diferentes estratégias virtuais e interativas para o ensino, apresentam um museu virtual 3D sobre a História da Computação, desenvolvido com a plataforma de mundos virtuais OpenSimulator. Este simula um museu virtual contendo relíquias pertencentes a História da Computação, fornecendo um espaço didático amplo para colaboração, discussão e interação para a aprendizagem introdutória de Computação. Além disso, segundo os autores, constitui-se em uma oportunidade para os estudantes interagirem com interfaces 3D e ambientes imersivos.

Esses trabalhos apresentam diferentes estratégias de divulgação científica, envolvendo a adoção de inteligência artificial generativa [Russo, Sant’Anna e Imai 2023], redes sociais [Caminhas e Silveira 2021], jogos – digital [Araujo *et al.* 2022] ou não [Santos e Figueiredo 2016] – e simulação 3D [Dalsasso *et al.* 2014]. Quanto ao ensino do conteúdo de História da Computação, este é realizado pelo uso de jogos [Araujo *et al.* 2022][Santos e Figueiredo 2016] e interação com mundo virtual 3D [Dalsasso *et al.* 2014]. O jogo de cartas Computasseia, em particular, propõe a criação de uma linha do tempo pelos jogadores, explorando uma variedade de conteúdos.

3. Metodologia

Os componentes curriculares Introdução à Computação, ministrado no 1º semestre do curso de Ciência da Computação, e Computação e Sociedade, ministrado no 2º semestre do curso de Engenharia de Software, apresentam em sua ementa o tópico História da Computação. Ambos possuem 30h de CH.

O componente Computação e Sociedade foi ofertado duas vezes: em 2022/02 e 2023/02. Sua segunda oferta passou a incorporar 50% da CH em extensão universitária. O componente Introdução à Computação também foi ofertado duas vezes: em 2023/01 e 2023/02. Sua primeira oferta foi realizada de forma regular para uma turma de calouros do curso de Ciência da Computação, portanto para uma turma com cerca de 50 alunos. Sua última oferta foi realizada em modalidade especial para provável formando para um único estudante.

Para abordar o tópico sobre História da Computação, além de ser proposta atividade de autoria de conteúdo aos estudantes, são apresentados e disponibilizados vídeos [UNIVESP 2021][Museu 2017][TV 2021][Canal 2019], disponibilizados *links* para *sites* sobre o tema [CHM 2015][Projeto ENIGMA 2023][SBC Horizontes 2024], realizadas leituras literárias sobre Ada Lovelace [Bim 2019] e Alan Turing [Bim 2022], além de ser convidado um professor ou uma professora da área da Computação para compartilhar sua perspectiva para a o tema e os impactos da Computação na sociedade. A Tabela 1, a seguir, apresenta os enunciados das atividades sobre “História da Computação” em cada oferta dos componentes curriculares mencionados.

Tabela 1. Enunciados das atividades sobre História da Computação

Oferta	Enunciado
Computação e Sociedade 2022/02	Atividade: Infográfico O infográfico, que pode ser realizado em duplas, deve apresentar uma perspectiva histórica para alguma tecnologia computacional (ou tema), destacando aspectos como datas, artefatos, inventores, influências, impactos, normas relacionadas etc. Como critérios de avaliação, propõem-se: originalidade, clareza na comunicação das ideias, corretude técnica, uso adequado de fontes. Junto com a imagem, ou link, do infográfico, indique as fontes de consulta para sua produção. Caso o infográfico seja produzido em duplas, ambos devem submetê-lo. <i>(Postado no Google Sala de Aula)</i>
Introdução à Computação 2023/01	Esta é a primeira atividade avaliativa do componente curricular Introdução à Computação, que pode ser realizada individualmente ou em duplas. Para fazê-la, você deve pesquisar sobre uma pessoa que fez história na área da Computação e apresentá-la nesta linha do tempo. Para começar, há dois exemplos. Atenção: deve-se evitar repetir personalidades! Recomendação: - Utilize sua conta Google institucional para se identificar no <i>Padlet</i> ; - Defina a personalidade sobre a qual você quer abordar e a posicione na linha do tempo (nome e datas de nascimento e morte - quando for o caso), identificando-se e a sua dupla; - Pesquise sobre a personalidade escolhida e edite, até o prazo de entrega da atividade, a entrada correspondente na linha do tempo, usando como exemplos as entradas sobre a Ada Lovelace e Alan Turing. <i>[link para a linha do tempo]</i> Complementação do enunciado: Revisem as entradas do <i>Padlet</i> [...], adotando as entradas de Ada Lovelace e Alan Turing, publicadas pela professora, como modelos, contendo: nome da personalidade com ano de nascimento e morte - quando for o caso; uma imagem; texto original/autoral com até 100 palavras, contemplando minibiografia e curiosidade; fonte(s), autoria e revisores. <i>(Postado no MOODLE Institucional)</i>
Computação e Sociedade 2023/02	Esta é a primeira atividade avaliativa do componente curricular Computação e Sociedade, que pode ser realizada em duplas ou trios. Para fazê-la, você deve

	<p>pesquisar sobre uma tecnologia computacional e apresentá-la nesta linha do tempo: <i>[link para a linha do tempo]</i>. Para começar, serão apresentados dois exemplos. [...] Atenção: deve-se evitar repetir tecnologia!</p> <p>Orientações: - Organizem-se em duplas ou trios; - Utilize sua conta Google institucional para se identificar no <i>Padlet</i>; - Defina a tecnologia sobre a qual você quer abordar e a posicione na linha do tempo (nome e data de criação ou lançamento), identificando-se e os demais integrantes de sua dupla ou trio; - Pesquise sobre a tecnologia escolhida e edite, até o prazo de entrega da atividade, a entrada correspondente na linha do tempo, usando como referência de organização as entradas de exemplo. Cada entrada no <i>Padlet</i> deve apresentar nome da tecnologia computacional com ano de criação ou lançamento; uma imagem; texto original/autoral com até 100 palavras sobre a tecnologia escolhida e curiosidade; fonte(s) e autoria.</p> <p><i>(Postado no MOODLE Institucional)</i></p>
Introdução à Computação 2023/02	<p>Entrevistar professoras dos cursos da área da Computação do <i>Campus</i> Alegrete da Unipampa e organizar as informações prospectadas [no <i>Padlet</i>], contemplando tópicos da ementa do componente curricular (ex.: História da Computação; Impactos da Computação na Ciência, Tecnologia e Sociedade; Áreas da Ciência da Computação).</p> <p><i>(Postado como tarefa em grupo do Google Chat)</i></p>

Em 2022/02, no componente de Computação e Sociedade, foi solicitado à turma que, em duplas, criassem infográficos sobre a “História da Computação” a partir de uma perspectiva histórica para alguma tecnologia computacional (ou tema) (ex.: jogos digitais, representatividade etc.). Mencionou-se à turma sobre a possibilidade de o trabalho desenvolvido ser utilizado em ações dos programas de extensão Programa C e TRAMAS. Além do enunciado, foram disponibilizados materiais sobre infográficos e recomendada a adoção de ferramentas de produção de conteúdo, como *Canva*, *Infogram* e *Padlet*. No contexto de atividades alusivas ao Dia da Consciência Negra, então, foram convidados os estudantes que haviam criado infográficos sobre a representatividade dos negros na História da Computação para, juntos, produzirem material para divulgar no perfil da rede social Instagram do programa de extensão TRAMAS. Dentre esses estudantes, dois demonstraram interesse em colaborar e integralizar horas de extensão. O material produzido foi divulgado, no dia 24 de novembro de 2023, no perfil @tramas.unipampa.

Em 2023/01, solicitou-se aos ingressantes do curso de Ciência da Computação, no componente Introdução à Computação, a colaboração em uma linha do tempo com personalidades históricas da área, apresentando-se como exemplos uma entrada sobre Ada Lovelace (1815-1852) e outra sobre Alan Turing (1912-1954). Para divulgar essa linha do tempo, o bolsista do programa de extensão TRAMAS, selecionado para desenvolver um plano de atividades de divulgação científica, criou um pôster na dimensão 90cm x 120cm, além de materiais para a rede social Instagram, destacando algumas personalidades, além de QRCode e *link* para a linha do tempo. O pôster foi apresentado, em outubro de 2023, no *stand* da universidade na 42ª Feira do Livro de Alegrete/RS e em ações da II Jornada de Extensão em Computação [Mello *et al.* 2023], desenvolvidas em escolas públicas de educação básica e Centro de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (CCFV); em novembro de 2023, aos estudantes matriculados em Computação e Sociedade em 2023/02 e ao estudante matriculado em Introdução à Computação em 2023/02; e, mais recentemente, em março de 2024, em atividades desenvolvidas pela ação

Gurias na Computação, junto a estudantes da educação básica, como parte da 25ª Semana da Mulher organizada pela Câmara de Vereadores de Alegrete/RS. Quanto aos materiais para a rede social Instagram, até o momento, dois deles já foram publicados: em 10 de outubro de 2023, sobre Ada Lovelace; no dia 20 de novembro de 2023, sobre Valerie L. Thomas. A linha do tempo também foi divulgada em material impresso criado para apoiar as atividades do Gurias na Computação realizadas em março de 2024.

Em 2023/02, no componente de Computação e Sociedade, aos estudantes matriculados foi requerido que colaborassem na criação de uma linha do tempo que colocasse em perspectiva tecnologias computacionais. Como exemplos, foram disponibilizadas entradas sobre a ArpaNet (1969) e o conjunto de recomendações para acessibilidade *web* WCAG 1.0 (1999). Para a divulgação dessa linha do tempo, também foi criado pelo bolsista de divulgação científica um pôster na dimensão 90cm x 120cm e material de divulgação para a rede social Instagram, apresentando algumas tecnologias computacionais, além de QRCode e *link* para a linha do tempo. Ambos devem ser utilizados em ações de extensão no ano de 2024.

Ainda em 2023/02, propôs-se, ao estudante matriculado em modalidade especial no componente de Introdução à Computação entrevistar professoras da área da Computação e organizar essas informações no sistema *Padlet*. Além da “História da Computação”, deveriam ser abordados outros tópicos, como “Impactos da Computação na Ciência, Tecnologia e Sociedade” e “Áreas da Ciência da Computação”. Para fazê-lo, o estudante elaborou um roteiro de entrevista, validado pela docente responsável pelo componente curricular. Então, agendou e realizou a entrevista com as seis professoras dos cursos de Computação do *campus*. Em seguida, resumiu as informações e as organizou no *Padlet*, adotando a ordem alfabética do primeiro nome de cada docente. Finalmente, o resultado foi apresentado à docente responsável, que, juntamente com o estudante, revisou o conteúdo. Importante observar que essa atividade havia sido previamente combinada com as docentes para que seu resultado fosse utilizado em atividades da ação de extensão Gurias na Computação. O resultado da atividade foi compartilhado com as docentes para verificação e incluído no material impresso produzido para as atividades da 25ª Semana da Mulher, já mencionada nesta seção.

Desde a primeira proposta, ao serem enunciadas essas atividades sobre História da Computação, para ajudar a conferir sentido à produção dos estudantes, foi mencionada a intencionalidade de adotar os materiais desenvolvidos em ações de extensão.

4. Resultados e Discussão

Em 2022/02, no componente de Computação e Sociedade, foram produzidos 19 infográficos, entregues por 38 dos 50 estudantes regularmente matriculados. Esses infográficos apresentavam diferentes ênfases: acessibilidade (ex.: síntese de voz, TEA), representatividade (ex.: étnico-racial, gênero, sexualidade), *hardware* (ex.: consoles, computadores portáteis, transistores) e *software* (ex.: sistema operacional, jogos eletrônicos). Dois deles versavam sobre pessoas negras na Computação, intitulados “Pessoas Negras na História da Computação” e “A História das Mulheres Negras na Computação”, que subsidiaram o material produzido para rede social Instagram,

intitulado “[Pessoas Negras na História da Computação: uma luta diária pelo reconhecimento](#)”, publicado no dia 24 de novembro de 2022, apresentado na Figura 1.

Figura 1. Pessoas Negras na História da Computação: uma luta diária pelo reconhecimento.



Em 2023/01, como atividade do componente curricular Introdução à Computação, foram inseridas pelos estudantes 26 entradas na linha do tempo sobre pessoas que fizeram história na área da Computação. Quanto às inserções realizadas, oito foram sobre mulheres – Carol Shaw, Dorothy Vaughan, Grace Hopper, Hedy Lamarr, Margaret Hamilton, Mary Allen Wilkes, Marry Kenneth Keller, Valerie L. Thomas –, sendo duas sobre mulheres negras; e apenas uma foi sobre um homem negro – Roberto Ierusalimsky, sendo este a única pessoa brasileira representada na linha do tempo. A Figura 2, a seguir, ilustra a linha do tempo citada e apresenta referências para acessá-la.

Figura 2. Linha do tempo História da Computação: pessoas que fizeram história na área



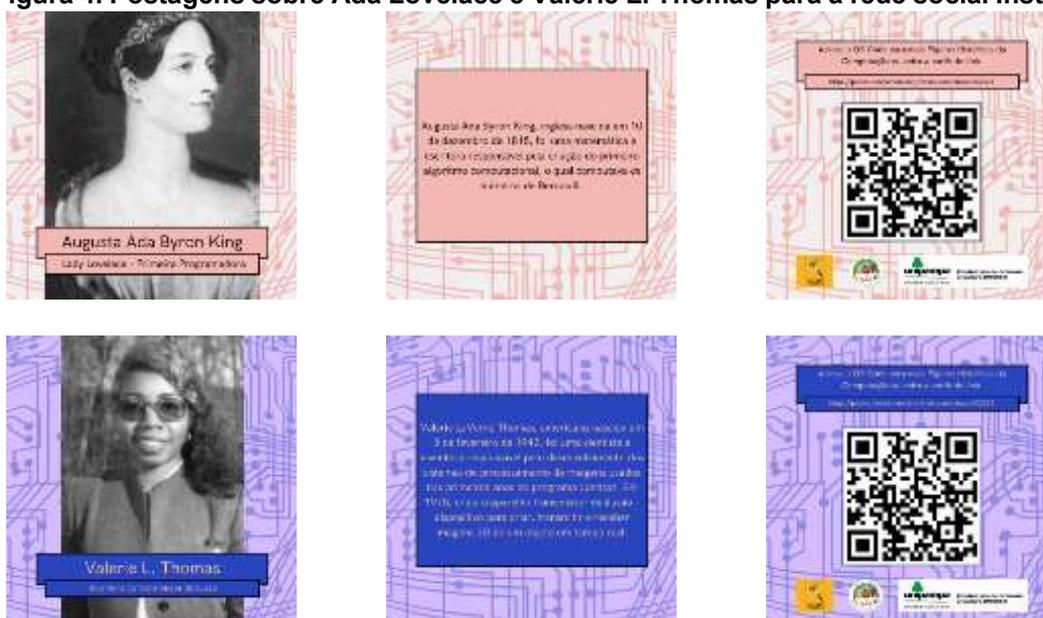
<https://padlet.com/ammelobr/historiacomputacao202301>

Já as Figuras 3 e 4 apresentam, respectivamente, a miniatura do pôster criado para divulgar a linha do tempo e duas postagens desenvolvidas para a rede social Instagram, sendo a primeira sobre [Ada Lovelace, publicada em 10 de outubro de 2023](#), e a segunda sobre [Valerie L. Thomas, publicada em 03 de novembro de 2023](#).

Figura 3. Miniatura do pôster Figuras Históricas da Computação



Figura 4. Postagens sobre Ada Lovelace e Valerie L. Thomas para a rede social Instagram.



Em 2023/02, como atividade do componente curricular Computação e Sociedade, foram inseridas pelos estudantes 14 entradas na linha do tempo sobre tecnologias computacionais, incluindo arquiteturas, linguagens de programação, sistemas operacionais e aplicações. A Figura 5, a seguir, apresenta referências a linha do tempo mencionada.

Figura 5. Referências para a linha do tempo História da Computação: tecnologias computacionais.



<https://padlet.com/ammelobr/historiacomputacao202302>

Finalmente, também em 2023/02, como resultado da oferta do componente Introdução à Computação, tem-se a organização de informações sobre as professoras da área da Computação do *Campus Alegrete* da Unipampa. Esta, devido à redistribuição de uma das docentes, foi revisada, constando atualmente cinco entradas. Para cada docente são apresentadas informações como: formação, linhas de pesquisa, pessoa(s) de referência na área, um evento que considera relevante, alguma contribuição do trabalho que desenvolve. A Figura 6, a seguir, apresenta referências para o material mencionado.

Figura 6. Referências para a linha do tempo História da Computação: Professoras de Computação do Campus Alegrete da Unipampa.



<https://padlet.com/ammelobr/historiadacomputacao202302>

Destaca-se, ainda, o reuso desses recursos no desenvolvimento de material impresso “Gurias na Computação: o que temos a ver com isso?”, criado para subsidiar as ações da 25ª Semana da Mulher junto a escolas de educação básica.

Os programas de extensão TRAMAS e Programa C, coordenados por docentes da área da Computação, observam no desenvolvimento de suas ações as diretrizes da Extensão Universitária [Melo *et al.* 2023a][Melo *et al.* 2023b]. Foi levando em conta essas diretrizes, com destaque à indissociabilidade entre ensino e extensão, assim como a formação (significativa) dos estudantes, além do processo de curricularização da extensão, que as atividades sobre História da Computação apresentadas neste artigo foram propostas.

Para os estudantes do curso de Ciência da Computação, cuja CH de extensão deve ser integralizada na participação em projetos, é um modo de tomarem conhecimento sobre ações extensionistas nas quais podem atuar. Para os estudantes de ambos os cursos de Computação são atividades significativas de autoria, que possuem público e propósito bem delimitados. Para o bolsista de divulgação científica, o impacto em sua formação se deu sobretudo pela melhoria em suas habilidades comunicativas, além de aprofundamento sobre os assuntos abordados nos materiais. Já para a docente responsável pelo componente curricular, foi uma oportunidade para conhecer mais sobre a História da Computação e refletir sobre sua própria prática docente.

Quanto às futuras edições dos componentes curriculares mencionados, os materiais produzidos serão apresentados para exemplificar, servirem de referência e serem ressignificados. No que diz respeito à atividade de autoria de materiais sobre História da Computação, propõe-se qualificar o processo de autoria de materiais de divulgação científica e cultural, recomendando-se o desenvolvimento de Recursos Educacionais Abertos (REA) [Balbino, de Deus e Barbosa 2023]. Buscar-se-á, assim, oportunizar aos estudantes refletirem também sobre propriedade intelectual e adoção de licenças para publicação de seus próprios materiais, além de conferir maior autonomia e controle sobre sua própria autoria.

5. Considerações Finais

Para a maioria dos cursos de Computação no Brasil a extensão integrada ao currículo é uma prática recente e desafiadora. Este artigo procurou contribuir para esse cenário, compartilhando experiências de articulação da extensão ao ensino de graduação, combinando o ensino de História da Computação à produção de materiais para serem adotados em ações de divulgação científica e cultural junto à educação básica.

Estudantes de cursos de Computação desenvolveram infográficos e linhas do tempo sobre personalidades e tecnologias computacionais. Estes subsidiaram a produção de pôsteres, postagens para redes sociais e materiais impressos, que têm sido adotados em ações de Extensão Universitária desenvolvidas em escolas de educação básica, Feira do Livro e Centro de Convivência e Fortalecimento de Vínculos de Alegrete/RS.

A ampliação da carga horária de extensão no currículo dos cursos de Computação é uma oportunidade de a área da Computação ser divulgada em diferentes espaços da sociedade e para um público maior e diverso. Ao mesmo tempo, permite aos graduandos, em contato com a realidade, a darem sentido a suas aprendizagens e aos docentes ressignificarem suas práticas. A divulgação científica e cultural é apenas uma dentre muitas alternativas a ser considerada no processo de curricularização e pode ser abordada para além do tópico História da Computação.

6. Referências

Araujo, A.; Briceño, A. J. L.; Silvestre, A. S. S.; Castro, B. P.; Castanho, C. D.; Koike, C.; Marcilio, F. S.; Soares, H. E. F.; Holanda, M.; Sarmet, M. M.; Oliveira, R. B.; Oliveira, T. A.; Silva, T. P. (2022). Mundo Bit Byte – A digital mobile game to disseminate female personalities that made history in Computing. In *Journal on*

- Interactive Systems*, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 419–429. DOI: 10.5753/jis.2022.2850.
- Balbino, F. C.; de Deus, W. S.; Barbosa, E. F. (2023). Recursos Educacionais Abertos para Apoio ao Ensino de Computação na Educação Básica. In: *Anais do III Educomp – Propostas de Minicursos*, p. 48-49. SBC.
- Bim, S. A. (2019) *Ada Lovelace: a Condessa Curiosa*. Editora Verso.
- Bim, S. A. (2022) *Alan Turing: suas máquinas e seus segredos*. Blucher.
- Bueno, W. C. (2010) Comunicação Científica e Divulgação Científica: aproximações e rupturas conceituais. In *Informação & Informação*, Londrina, v. 15, n. esp., páginas 1-12.
- Caminhas, A. M. T; Silveira, M. M. (2021). A Contribuição do Instagram como Ferramenta de Divulgação Científica sobre Agricultura Orgânica. In *Seminário de Educação - Pôsteres*, p. 75-81. SBC.
- Canal History Brasil (2019). ALAN TURING, um gênio da matemática | BIOGRAFIA EM 1 MINUTO | HISTORY, <https://www.youtube.com/watch?v=EMsInIDmnyM>
- CHM (2015?). Timeline of Computer History, <https://www.computerhistory.org/timeline/>
- Dalsasso, P.; Bos, A.; Bernardi, G.; Müller, F.; Cordenonsi, A. (2014). Resgatando A História da Computação através de um Museu Virtual 3D Interativo. In: *Anais do XXII WEI*, p. 11-20. SBC.
- Ferrão, I. G.; Mello, A. V.; Melo, A. M. (2017). Gurias na Computação: fortalecendo e incentivando a participação feminina no Ensino Superior. In *Anais do XI WIT*, p. 1200-1203. SBC.
- Maciel, C.; Bim, S. A. (2016). Programa Meninas Digitais – ações para divulgar a Computação para meninas do ensino médio. In *Anais do Computer on the Beach*. p. 327-336. SBC.
- Melo, A. M.; Mello, Al. V.; Kreutz, D.; Bernardino, M. (2023a) Curricularização da Extensão Universitária em Cursos de Computação: experiências e possibilidades. In *Anais do III Educomp*, p. 289-299. SBC.
- Melo, A. M.; Matos, E.; Mello, A. V.; Oliveira, J. (2023b). Curricularização da Extensão Universitária: o que a comunidade brasileira de Computação tem a ver com isso? *SBC Horizontes*, <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/08/curricularizacao-da-extensao-universitaria/>. Acesso em: 10 mar. 2024.
- Mello, A. V.; Melo, A. M.; Santos, T.; Miranda, A. L. M.; Ribeiro, M. L. R.; Parizotto, A. P. Jornada de Extensão em Computação, In: 41º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, 2023, Ponta Grossa, *Anais do 41º SEURS*, 2023, p. 37-40.
- Museu do Computador (2017). O Primeiro Computador do Mundo - Charles Babbage & Ada Lovelace – Documentário, <https://www.youtube.com/watch?v=35MwtZ5MKjM>
- Projeto ENIGMA (2023), <https://www.ufrgs.br/enigma/>

- Russo, F. A. I.; Sant'Anna, N. de R.; Imai, R. H. (2003). Relato de experiência educacional com o uso de inteligências artificiais sintetizadoras de imagens: debate sobre avanços recentes e possibilidades em síntese criativa. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 31, p. 814–828. DOI: 10.5753/rbie.2023.2914.
- Santos, J. C. O.; Figueiredo, K. S. (2016). Computasseia: Um Jogo para o Ensino de História da Computação. In: *Anais do XXIV WEI*, p. 2026-2035. SBC.
- SBC Horizontes (2024). Personalidades da Computação, <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/category/colunas/personalidades/>
- TV Globo (2021). Mulheres Fantásticas | Ada Lovelace, <https://www.youtube.com/watch?v=kveunrBU5UM>
- UNIVESP (2021). Introdução a Conceitos de Computação - Breve história da computação, <https://www.youtube.com/watch?v=IFYDXLsqubM>