

Capítulo

8

Formação de Professores de Computação do Ensino Superior: diversidade, equidade e inclusão

Jean Clemisson Santos Rosa, Guilherme Inácio Santos Paes e Pauleany Simões de Morais

Resumo

Este artigo apresenta o Grande Desafio de Educação em Computação de integrar e valorizar a formação didático-pedagógica nos Programas de Pós-Graduação em Computação no Brasil para favorecer a diversidade, a equidade e a inclusão no ensino superior da área. Embora a legislação brasileira valorize a qualificação docente em cursos de mestrado ou doutorado, há uma ênfase desproporcional na pesquisa acadêmica, o que pode ser uma situação limitante nos processos de ensino e de aprendizagem no Ensino Superior. Nesse sentido, este Grande Desafio busca enfrentar as demandas de um mundo em transformação, destacando a necessidade de um esforço colaborativo para formar educadores do ensino superior e posicionar a Educação em Computação no Brasil como líder em inovação educacional e impacto social.

8.1 Contextualização

A formação de professores universitários em Computação no Brasil enfrenta desafios históricos. Embora a legislação brasileira destaque a importância dos cursos de mestrado e doutorado na formação de professores, a realidade aponta para uma ênfase desproporcional para a pesquisa acadêmica, o que se reflete em uma escassez de disciplinas e atividades voltadas para a formação didático-pedagógica nesses cursos (Morais *et al.* 2018, 2019). A ausência de uma formação pedagógica sistemática leva os professores a replicarem modelos de ensino aos quais foram expostos durante sua própria graduação (Morais *et al.*, 2024). Embora a experiência prática seja valiosa, ela não pode ser o único pilar da formação docente.

Essa lacuna na formação didático-pedagógica nos Programas de Pós-graduação (PPG) em Computação no Brasil tem implicações significativas para a qualidade do Ensino Superior, desfavorecendo a diversidade, a equidade e a inclusão. Isso impacta diretamente a eficácia do ensino, resultando em alunos menos engajados e com limitações formativas para enfrentar os desafios após a graduação (de Castro, 2019). No contexto da Educação Especial, essa situação é ainda mais crítica.

Nos últimos anos, o Brasil testemunhou uma ampliação significativa na oferta de vagas no Ensino Superior. A implementação da Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que estabelece a reserva de vagas para pessoas com deficiência, contribuiu para um aumento na presença de estudantes com deficiência, incluindo neurodivergentes, nas universidades. A literatura destaca que esses estudantes enfrentam desafios significativos devido à falta de conhecimento e ao preconceito por parte dos docentes (Bolsoni, Macuch e Bolsoni, 2021). Isso resulta em práticas pedagógicas excludentes, em que professores, muitas vezes sobrecarregados, têm dificuldade em atender às necessidades específicas dos alunos. Além disso, barreiras sociais e acadêmicas, como dificuldades em interações sociais e falta de acessibilidade, são comuns (Oliveira, Santiago e Teixeira, 2022). O capacitismo institucional, evidenciado pela negligência em metodologias acessíveis e falta de formação docente, contribui para um ambiente pouco inclusivo (Silva, 2023).

Nesse contexto, como Grande Desafio da Educação em Computação no Brasil, questiona-se: *Como integrar e valorizar a formação didático-pedagógica nos Programas de Pós-Graduação em Computação no Brasil para favorecer a diversidade, a equidade e a inclusão no ensino superior da área?* Este desafio busca explorar soluções que não só melhorem a formação dos docentes, mas também promovam um ambiente de aprendizado mais acolhedor, inclusivo e equitativo para todos os estudantes.

8.2. Caracterização do Problema

No cenário contemporâneo, a Computação se consolidou como uma das áreas mais influentes e dinâmicas, permeando diversos aspectos da vida social, econômica e cultural. A formação de professores universitários em Computação no Brasil está intrinsecamente ligada a diversos sinais emergentes que refletem mudanças tecnológicas, sociais, econômicas, culturais e políticas. A crescente adoção de tecnologias educacionais e plataformas de ensino a distância está transformando o cenário educacional, oferecendo novas oportunidades para personalizar o aprendizado e atender às necessidades de uma população estudantil diversificada. No entanto, essas inovações tecnológicas também impõem novos desafios, exigindo que os educadores sejam capacitados para integrar essas ferramentas de maneira eficaz e ética, especialmente à luz das oportunidades oferecidas pela inteligência artificial (Linhares e Coimbra, 2024; Narciso *et al.*, 2024)

Socialmente, há uma pressão crescente para que as Instituições de Ensino Superior (IES) promovam ambientes mais inclusivos e diversos. Isso se deve, em parte, à maior conscientização sobre a importância da diversidade e da inclusão, bem como às mudanças demográficas que trazem para as universidades uma população estudantil mais heterogênea (Conrad e Murphy, 2023; Borsotti, Begel e Bjørn, 2024). Essa

diversidade torna-se particularmente evidente com o aumento da presença de estudantes neurodivergentes, impulsionada por políticas como a Lei nº 13.409, que promove a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior (Bolsoni, Macuch e Bolsoni, 2021).

Economicamente, a democratização do acesso à educação superior responde à demanda por uma força de trabalho mais qualificada. No entanto, para que essa expansão resulte em benefícios reais, é crucial que as instituições ofereçam uma educação de qualidade que prepare todos os alunos adequadamente para o mundo do trabalho. Isso inclui investimentos adequados em educação e pesquisa, que podem afetar a capacidade das instituições de inovar e implementar programas pedagógicos eficazes (Conrad e Murphy, 2023; Borsotti, Begel e Bjørn, 2024).

Culturalmente, a valorização desproporcional da pesquisa em detrimento do ensino nas universidades brasileiras representa um obstáculo significativo para a implementação de mudanças necessárias na formação pedagógica dos professores. Para superar essa barreira, é necessária uma mudança cultural que reconheça a importância da formação do professor universitário no âmbito dos cursos de mestrado e doutorado (Morais *et al.*, 2018, 2019, 2023, 2024). Além disso, a crescente valorização da neurodiversidade deve se refletir em práticas educacionais que respeitem e promovam essa forma de diversidade como um elemento enriquecedor do ambiente acadêmico (Conrad e Murphy, 2023; Borsotti, Begel e Bjørn, 2024).

Politicamente, as políticas educacionais e de inclusão, como as que promovem a reserva de vagas para pessoas com deficiência, demonstram um compromisso com a inclusão, mas sua implementação eficaz exige que as instituições desenvolvam capacidades adequadas e que os professores sejam devidamente preparados. A regulamentação e a avaliação dos cursos também desempenham um papel crucial, podendo impulsionar as instituições a adaptarem seus currículos para incluir uma formação pedagógica mais robusta.

Assim, os sinais emergentes na formação de professores em Computação no Brasil poderão impactar em diversos atores educacionais do ensino superior. Professores-orientadores deverão formar novos professores-pesquisadores que consigam conduzir metodologias e práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e equitativas. Os cursos de graduação e de pós-graduação precisarão adaptar seus currículos para oferecerem ensino de graduação e formação docente a nível de pós-graduação inclusivo e equitativo. Estudantes, especialmente de grupos minoritários, poderão se beneficiar de práticas mais inclusivas, enriquecendo o ambiente acadêmico e melhorando sua preparação para o trabalho global. Coordenadores de curso desempenharão um papel vital na atualização de currículos para incluir pedagogia inclusiva, melhorando a qualidade dos cursos de graduação, mestrado ou doutorado. A reestruturação curricular incentivará a colaboração interdisciplinar, resultando em uma educação mais abrangente. Esses impactos destacam a importância de uma abordagem colaborativa para construir um ambiente educacional inclusivo e adaptável, preparado para o futuro.

8.3. Relevância

A proposta de integrar e valorizar a formação didático-pedagógica nos PPG em Computação no Brasil é de importância crucial, não apenas para o aprimoramento da qualidade educacional, mas também para atender às demandas emergentes de um mundo em rápida transformação. Em um contexto global onde a diversidade e a inclusão são cada vez mais reconhecidas como elementos essenciais para a inovação e o desenvolvimento sustentável, as IES têm a responsabilidade de preparar seus educadores para enfrentar esses desafios.

A relevância desta proposta de Grande Desafio da Educação em Computação no Brasil está destacada nos seguintes aspectos fundamentais:

Qualidade Educacional: A formação pedagógica adequada é essencial para garantir que os professores universitários possam oferecer um ensino de alta qualidade, adaptado às necessidades de uma população estudantil diversificada. Isso pode não apenas melhorar o engajamento e o desempenho dos alunos, mas pode também preparar os graduados para contribuir de maneira significativa no mundo do trabalho e na sociedade.

Inclusão e Equidade: Ao argumentar sobre práticas pedagógicas inclusivas e equitativas para o Ensino Superior, esta proposta busca aprimorar o ambiente educacional onde todos os estudantes, independentemente de suas origens ou habilidades, possam prosperar. Isso é particularmente relevante à luz das políticas de inclusão, como a Lei nº 13.409, que aumentou a presença de estudantes com deficiência nas universidades.

Inovação Acadêmica e Cultural: Ao incorporar formação pedagógica adequada, os cursos de mestrado e doutorado têm a oportunidade de liderar na inovação acadêmica e cultural, promovendo uma mudança de paradigma que valoriza equilibradamente a formação acadêmico-científica e didático-pedagógica. Isso pode fortalecer a responsabilidade social no âmbito da qualidade do Ensino Superior e das pesquisas científicas.

Resposta às Demandas Sociais: A sociedade contemporânea exige que as IES respondam às demandas por maior responsabilidade social e engajamento comunitário. Esta proposta visa alinhar as práticas educacionais com essas expectativas, preparando melhor os professores para contribuir positivamente com os alunos e, conseqüentemente, os alunos em suas comunidades.

Integrar e valorizar a formação didático-pedagógica nos PPG em Computação no Brasil é essencial para melhorar a qualidade do ensino e promover a inclusão. Professores bem preparados podem formar estudantes com habilidades técnicas e competências críticas, enquanto práticas inclusivas podem provocar a equidade. Isso também prepara os alunos para um mundo de trabalho dinâmico e atende a políticas de inclusão. No entanto, a falta dessa integração pode levar à manutenção de modelos e metodologias de ensino ultrapassados, exclusão de grupos minoritários, e limitar o potencial de inovação. Sem práticas inclusivas e uma formação que aborde aspectos sociais e éticos, os futuros profissionais podem não estar preparados para enfrentar os desafios sociais e éticos em suas carreiras.

8.4. Considerações Finais

Esta proposta enfatiza como Grande Desafio de Educação em Computação a importância de integrar e valorizar a formação pedagógica nos PPG em Computação no Brasil, destacando a necessidade de preparar educadores para enfrentar demandas de diversidade e inovação. A proposta visa melhorar a qualidade do ensino e promover inclusão, posicionando a Educação em Computação como essencial para o desenvolvimento social e econômico. Implementar práticas pedagógicas inclusivas pode provocar equidade de oportunidades para todos os estudantes, contribuindo para uma sociedade mais justa. Essa transformação requer compromisso coletivo de todos os atores do Ensino Superior, incluindo colaboração interdisciplinar e investimentos em pesquisa pedagógica. Enfrentar esses desafios pode posicionar a Educação em Computação no Brasil como líder em inovação educacional, beneficiando tanto a qualidade educacional quanto o impacto social.

Referências

- Bolsoni, C. L., Macuch, R. da S., & Bolsoni, L. L. M. (2021). Neurodiversidade no meio acadêmico: reflexos das falhas educacionais em uma instituição de ensino superior no interior do Paraná. *Revista Educação Especial*. <https://doi.org/10.5902/1984686X55425>
- Borsotti, V., Begel, A., & Bjørn, P. (2024). Neurodiversity and the Accessible University: Exploring Organizational Barriers, Access Labor and Opportunities for Change. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(CSCW1). <https://doi.org/10.1145/3641011>
- Conrad, S. S., & Murphy, D. (2023). Why Neurodivergent Tech Students are Overlooked for Jobs and How Educators and Employers Can Help. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 39(3). <https://doi.org/10.5555/3636988.3637024>
- de Castro, R. M. (2019). *Didática da Computação na Perspectiva da Aprendizagem Ativa*. Tese (Doutorado em Informática). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.
- Linhares, A. C. dos S., & Coimbra, E. A. D. (2024). O uso de Assistentes Virtuais por Estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Ensino Superior. *Revista Diálogos e Perspectivas Em Educação Especial*, 11(2), e0240022. <https://doi.org/10.36311/2358-8845.2024.v11n2.e0240022>
- Morais, P. S., Rosa, J. C. S., Garrido, F. A., Alves, P. M. B. F., & Souza, M. (2024). Caminhos na Docência Universitária em Computação: compreendendo experiências e motivações. *Anais Do IV Simpósio Brasileiro de Educação Em Computação (EDUCOMP 2024)*, 80–89. <https://doi.org/10.5753/educomp.2024.237504>
- Morais, P. S. de, Souza, M. V. dos S. e, & Rosa, J. C. S. (2022). Docência Universitária: Formação Docente da Área de Ciência da Computação. *Revista Internacional de Educação Superior*, 9, e023043. <https://doi.org/10.20396/riesup.v9i00.8666190>
- Morais, P. S., Rosa, J. C. S., Matos, E., Souza, M., Carneiro, L. R., Murilo, E., & Souza, V. F. S. (2019). A Formação do Professorado da Área de Ciência da Computação no Brasil: uma análise documental da pós-graduação stricto sensu. *Workshop Sobre Educação Em Computação*. <https://doi.org/10.5753/wei.2019.6637>
- Morais, P. S., Rosa, J. C. S., Marinho, A. R. S., & Matos, E. (2018). Formação Docente na Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Computação: um recorte das regiões Norte e Nordeste. *Anais do 26o Workshop Sobre Educação Em Computação (WEI)*, 231–245. <https://doi.org/10.5753/wei.2018.3500>

- Narciso, R., Silva, J. G. da, Rodrigues, O. R., Souza, A. M. de O., Cruz, L. A. X. da, & Morais, R. N. G. L. (2024). Transformações e Desafios: a integração da inteligência artificial no Ensino Superior. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 445–457. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13498>
- Oliveira, A. F. T. M., Santiago, C. B. S., & Teixeira, R. A. G. (2022). Educação Inclusiva na Universidade: perspectivas de formação de um estudante com transtorno autista. *Educação e Pesquisa*, 48. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248238947>
- Silva, S. C. (2023). A Expressão do Capacitismo no Ensino Superior: reflexões a partir de uma pesquisa sobre acessibilidade para graduandos autistas. *Anais Do CONEDU Congresso Nacional de Educação*.