



# PED BRASIL

## III ENCONTRO NACIONAL DA REDE PED

### A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS DA UFRJ

Graciela Arbillá, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [gracielaig@gmail.com](mailto:gracielaig@gmail.com)

Carlos Alberto da Silva Riehl, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [riehl@iq.ufrj.br](mailto:riehl@iq.ufrj.br)

Célia Regina Sousa da Silva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [sousa@iq.ufrj.br](mailto:sousa@iq.ufrj.br)

Elis Helena de Campos Pinto Sinnecker, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [elis@if.ufrj.br](mailto:elis@if.ufrj.br)

Miriam Gandelman, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [miriam@if.ufrj.br](mailto:miriam@if.ufrj.br)

Priscila Tamiasso-Martinhon, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [pris-martinhon@hotmail.com](mailto:pris-martinhon@hotmail.com)

Raoni Schroeder B. Gonçalves, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [raoni.schroeder@iq.ufrj.br](mailto:raoni.schroeder@iq.ufrj.br)

Victor de Oliveira Rodrigues, UFRJ, [vicerodrigues@gmail.com](mailto:vicerodrigues@gmail.com)

Angela S. Rocha, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [angela.sanches.rocha@gmail.com](mailto:angela.sanches.rocha@gmail.com)

Palavras-chave: ensino público; ensino para a equidade; educação em ciências.

#### Resumo

Neste trabalho é relatada a experiência de criação e implementação do Curso de Especialização Docente em Ciências da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EDCiências), dentro do contexto da Rede PED Brasil. Através deste relato pretendemos responder as seguintes perguntas: é possível implementar um curso dentro das restrições dos regulamentos e normas de uma universidade federal? É possível criar e implementar um curso inteiramente gratuito para as professoras e professores cursistas sem apoio externo e sem participação das Secretarias Municipais de Educação e das direções das escolas públicas e privadas ministrado por docentes voluntários de IES? É possível atingir os objetivos do PED trabalhando com turmas pequenas (menos de 10 alunos)? Após o primeiro ano (2024) do EDCiências na UFRJ, temos certeza de que o projeto está atingindo esses objetivos e que está conseguindo mudar a prática de ensino de nossas e nossos cursistas, com salas de aula acadêmica e socialmente equitativas. O Rio de Janeiro e, em particular a UFRJ, possuem numerosos cursos de ensino de química, física e matemática, tanto em nível de especialização quanto em nível de mestrado, todos muito reconhecidos no meio acadêmico e com trajetórias bem consolidadas. Nesta perspectiva, o diferencial de nosso curso, conforme o depoimento dos próprios cursistas, é a conexão entre o currículo acadêmico e o currículo clínico, permitindo transpor os conhecimentos adquiridos em nossa sala de aula do curso para a sala de aula das escolas de Ensino Fundamental onde eles trabalham.

## Introdução

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) é uma instituição centenária, vinculada ao Ministério de Educação, criada pelo decreto 14343/1920, com o nome Universidade do Rio de Janeiro, reorganizada pela Lei 451/1937, com o nome Universidade do Brasil e, finalmente, pela Lei 4831/1965, passando a denominar-se Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, 2025a). A indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão sustenta a sua missão de contribuir para o avanço científico, tecnológico, artístico e cultural de todos, promovendo a formação de uma sociedade justa, democrática e igualitária. Os princípios de excelência acadêmica, liberdade de pensamento e expressão, responsabilidade social e ambiental, ética e transparência, autonomia universitária, didática-científica, administrativa e de gestão, de diversidade, acessibilidade e inclusão social são a base das ações e programas desenvolvidos em cumprimento dos objetivos descritos em seu Estatuto (UFRJ, 2025b).

Os Institutos de Química e de Física, vinculados ao Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), oferecem diversos cursos de excelência com atuação na área de educação em ciências, quais sejam: a) o curso de pós-graduação *lato sensu*, Especialização em Ensino de Química (CEEQuim)<sup>1</sup>; e b) os cursos de pós-graduação *stricto sensu*, Mestrado Profissional em Ensino de Física; Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQui)<sup>2</sup>; Mestrado Profissional em Ensino de Química (PEQUI)<sup>3</sup> e Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE)<sup>4</sup> (CEEQuim, 2025; IF, 2025; IQ, 2025, HCTE, 2025).

---

<sup>1</sup> O CEEQuim iniciou suas atividades em 2008, visando estabelecer a área de pesquisa em Ensino de Química nessa Instituição e criar um espaço para a formação continuada de professores/as no âmbito de pós-graduação do Instituto de Química da UFRJ.

<sup>2</sup> O PROFQui é formado por uma rede de Instituições de Ensino Superior no contexto da Universidade Aberta do Brasil/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e coordenado pelo Instituto de Química da UFRJ.

<sup>3</sup> O PEQui iniciou suas atividades em 2014 com a modalidade Mestrado Profissional e tem como missão colaborar para a formação continuada de professores do ensino básico, com foco nas questões decorrentes da escola pública.

<sup>4</sup> O HCTE surge na década de 90 como grupo de estudos e em 2005 foi reconhecido pela CAPES como pós-graduação *stricto sensu*, passando a oferecer cursos de Mestrado e Doutorado acadêmicos. Trata-se de um programa interdisciplinar e inter-

Apesar das numerosas ações bem-sucedidas, realizadas no âmbito da UFRJ e de outras instituições de ensino e pesquisa do estado do Rio de Janeiro e, em particular, do Instituto de Química e do Instituto de Física, o grande número de professoras/es da Educação Básica e a permanente necessidade de aperfeiçoamento das/os professoras/es que atuam no ensino de ciências no Ensino Fundamental abrem espaço para novas iniciativas. Esta carência de cursos voltados para professores de ciências da Educação Básica justifica a oferta de um curso de especialização focado na formação de professoras/es de ciências no Ensino Fundamental, além de caracterizar uma forma de aproximar universidade e escolas públicas e privadas.

Assim, em 2021, um grupo de docentes que participaram da Formação de Formadores do Programa de Especialização Docente (PED Brasil), junto a docentes de outras Instituições de Ensino Superior (IES) do país, elaboraram uma proposta de curso de especialização para ser apresentada no âmbito dos Institutos de Química, Instituto de Física, e do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, todos pertencentes ao CCMN, para aprovação pelas instâncias superiores da UFRJ.

Neste contexto, os desafios encontrados deram origem ao presente trabalho, que se propõe a compartilhar as experiências vivenciadas ao longo da criação e da implementação em 2024, do primeiro ano do Curso de Especialização Docente em Ciências (EDCiências) da UFRJ, idealizado no contexto do PED Brasil, bem como as inquietações que emergiram nesse processo, sobretudo concernente a adequação da proposta original pela Rede (PED Brasil, 2025) às restrições dos regulamentos e normas de uma universidade federal. A intenção é que esse relato auxilie outras instituições em seus primeiros anos de implementação.

## **Os desafios da implementação**

No caso específico da UFRJ, todos os cursos de especialização são regidos pela Resolução do Conselho de Ensino para Graduados (CEPG) número 12, de 06 de

---

unidades, constituído por dois institutos da UFRJ, o Instituto de Química (IQ) e o Instituto Tércio Pacitti (NCE).

novembro de 2020 (CEPG, 2020), que dispõe sobre a criação, organização, regime didático e atividades acadêmicas de todos seus cursos de pós-graduação *lato sensu*.

Conforme essa Resolução, todo curso de pós-graduação *lato sensu* deverá ser promovido por uma Unidade Acadêmica, podendo ter participação de outras Unidades, e a proposta de criação do mesmo deverá ser submetida à Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa (CPGP) da Unidade responsável para aprovação, posteriormente à Congregação da Unidade responsável e às Congregações ou Colegiado equivalente das outras Unidades participantes, ao Conselho de Centro e finalmente ao CEPG como instância final deliberativa.

Além disso, a proposta de criação deve contemplar alguns requisitos referentes à carga horária mínima, composição do corpo docente, público-alvo, cronograma acadêmico, formas de avaliação, tipo de trabalho de conclusão e banca examinadora, emissão de certificados de conclusão e avaliação do curso.

Assim, o projeto de criação do curso de especialização foi exaustivamente discutido pela equipe docente para compatibilizar os requisitos da Resolução CEPG 2020 da UFRJ e as normas internas dos Institutos de Química e Instituto de Física da UFRJ com a proposta do PED Brasil.

Seguindo a tradição de ensino gratuito e de excelência da UFRJ, foi decidido que o curso seria gratuito e oferecido a todos os professores de Ensino Fundamental das redes pública e privada, em atividade, diplomados em cursos de nível superior reconhecidos pelo Ministério de Educação (conforme as exigências da UFRJ) e que os docentes do curso não receberiam bolsa ou qualquer outro tipo de retorno pecuniário pelo trabalho realizado, caracterizando um trabalho voluntário. Em acordo com o artigo 16 da Resolução CEPG de 2020, a participação dos docentes da UFRJ nas atividades do curso deverá ocorrer sem prejuízos de suas demais atribuições no ensino de graduação, pós-graduação *stricto sensu*, pesquisa, extensão e em assuntos de sua especialidade. Esse último requisito, se constitui em uma importante dificuldade para todos os docentes envolvidos pela carga de trabalho extra e não reconhecida no cômputo de carga horária ou relatórios de atividades.

O projeto foi também discutido com representantes da Escola de Formação Paulo Freire (EPF, 2025) e com a Secretaria Municipal de Educação (SME, 2025).

Apesar da recepção positiva, ficou claro que não seria possível um apoio formal, além da colaboração na divulgação do edital de chamada. A grande oferta de cursos de especialização no Rio de Janeiro, por diversas instituições, a sobrecarga de trabalho dos professores da rede de Ensino Fundamental, questões relacionadas a problemas de deslocamento e segurança, os reflexos da pandemia que ainda estavam sendo sentidos e a sobrecarga de trabalho dos docentes da UFRJ foram alguns dos motivos que tornaram ainda mais difícil a implementação do curso e o estabelecimento de parcerias.

Assim, desde o início, foi muito claro para todos nós que enfrentaríamos grandes desafios que exigiriam resiliência, criatividade, comprometimento e um trabalho árduo. Entre as muitas perguntas que se apresentaram ao elaborar a proposta de curso e durante a sua implementação, podemos destacar: é possível implementar um curso dentro das restrições dos regulamentos e normas de uma universidade federal? É possível criar e implementar um curso inteiramente gratuito para as professoras e professores cursistas sem apoio externo e sem participação das Secretarias Municipais de Educação e das direções das escolas públicas e privadas ministrado por docentes voluntários de Instituições de Ensino Superior (IES)? É possível atingir os objetivos do PED trabalhando com turmas pequenas (menos de 10 alunos)?

Para responder cada uma destas perguntas norteadoras de nossas reflexões, subdividimos o texto nos tópicos: (i) Proposta do curso; (ii) Implementação do curso; (iii) A experiência do primeiro ano. A implementação do curso sob essas condições convida a uma reflexão mais ampla e coletiva (desigual e combinada) concernente ao Devir e Porvir docente, no que diz respeito à formação continuada e contínua de professoras/es, bem como na compreensão daquilo que aproxima e distancia tais conceitos. Esses aspectos serão posteriormente discutidos de forma mais detalhada.

### **Proposta do EDCiências em parceria com a Rede PED Brasil**

Mas afinal, “[...] é possível implementar um curso dentro das restrições dos regulamentos e normas de uma universidade federal?” Partindo desta provocação, os principais aspectos da proposta são apresentados e discutidos a seguir, de modo a

permitir a identificação das escolhas feitas e decisões tomadas na estruturação do curso.

### Objetivo Geral

O curso tem como objetivo fortalecer habilidades e competências que compõem a base de conhecimento para a docência por meio de atividades que vinculam as teorias da aprendizagem, planejamento de currículo, avaliação e gestão de sala de aula com as práticas que são desenvolvidas nas escolas de Educação Fundamental do Rio de Janeiro. O curso busca fortalecer o ensino de ciências de forma específica, propondo estratégias e metodologias consideradas eficazes na aprendizagem dessa profissão.

### Objetivos Específicos

O curso tem como objetivos específicos:

- a) fortalecer a formação de professoras e professores em ciências por meio da oferta de um currículo coerente e focado na prática;
- b) analisar, discutir e difundir metodologias de Ensino de Ciências, que estejam conectadas com as necessidades de desenvolvimento e aprendizagem das/os alunas/os;
- c) oferecer modelos de formação docente que conectem plenamente teoria e prática;
- d) contribuir para a transformação das práticas de ensino nas escolas de educação fundamental;
- e) difundir metodologias de Ensino de Ciências, que estejam conectadas com as necessidades de aprendizagem das/os alunas/os, a partir de uma perspectiva pedagógica de busca por equidade e excelência em sala de aula;
- f) promover a formação de uma comunidade de ensino-aprendizagem composta por professoras e professores da Universidade e das Escolas de Ensino Fundamental;

- g) fortalecer os vínculos entre a Universidade e as Escolas de Ensino Fundamental.

#### Público-alvo e habilidades desenvolvidas

O curso é direcionado às/aos professoras/es atuantes nas salas de aula das redes pública e privada do Ensino Fundamental do estado do Rio de Janeiro. As principais habilidades que serão desenvolvidas pelas/os professoras/es ao realizarem o curso são:

- a) gerir a sala de aula com foco no desenvolvimento de habilidades e capacidades de pensamento e equidade das/os alunas/os;
- b) compreender e organizar o conteúdo para a aprendizagem em ciências;
- c) planejar experiências de aprendizagem para todos as/os alunas/os de forma a assegurar a promoção da equidade;
- d) engajar e apoiar todas/os as/os alunas/os na aprendizagem;
- e) criar e manter ambientes efetivos para a aprendizagem;
- f) avaliar as/os alunas/os de forma específica e adequada para a promoção das aprendizagens;
- g) conectar os currículos acadêmico e clínico assegurando a coerência e a excelência do ensino-aprendizagem;
- h) desenvolver-se como profissional apta/o para organizar suas próprias experiências de aprendizagem e auxiliar seus pares nesse processo.

#### Corpo Docente

Na Figura 1 é apresentado o corpo docente do curso, responsável pelas atividades de ensino e orientação, que é formado por integrantes do corpo ativo da carreira de magistério superior, em regime de dedicação exclusiva, da UFRJ, com a participação de uma docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Todos os docentes realizaram as semanas de formação/interação e pelo menos três Grupos de Trabalho (GT) da Formação de Formadores do Programa PED Brasil.

**Figura 1** – Corpo Docente do EDCiências 2024-2025/ Rede PED Brasil 2021.



Fonte: Acervo pessoal do EDCiências (2024).

A equipe de professoras/es formadoras/es é integrada por oito docentes com dedicação exclusiva (DE) da UFRJ e uma professora, também DE, da UERJ (Professora Ângela Sanches Rocha). Duas docentes têm D. Sc. na área de Física e as/os demais nas áreas de Química ou Físico-Química. Todas/os participam de atividades de ensino na Graduação e Pós-Graduação, pesquisa e extensão. Sete docentes da equipe fizeram o GT de mentoria e atuam, simultaneamente como professoras/es formadoras/es e como mentoras/es.

### Estrutura do Curso

O currículo do curso é igual ao oferecido pelos outros cursos da rede, quanto a conteúdo e bibliografia, tendo sido feitos apenas pequenos ajustes para atender às exigências das normas da UFRJ:

- a) os “módulos” e os ciclos de mentoria foram chamados de “disciplinas” (Figuras 2 e 3);
- b) a carga horária de cada disciplina foi ajustada para um múltiplo de 15 horas;

- c) a frequência mínima exigida para aprovação em cada disciplina foi estabelecida como 75%;
- d) o sistema de avaliação do curso estrutura-se como conceito de avaliação de, para e como aprendizagem. Para cada uma das entregas (parciais e finais) em cada disciplina, as/os cursistas recebem devolutivas detalhadas, seguindo as orientações do GT de Mentoria, baseadas na detecção dos pontos fortes. Porém, o aproveitamento em cada disciplina é avaliado com a escala de conceitos estabelecida pela UFRJ: A (excelente), B (bom), C (regular), D (deficiente);
- e) além de portfólio, cada cursista deverá realizar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que será avaliado por uma banca composta por três docentes;
- f) o curso tem duração de 24 meses, sendo obrigatória a apresentação e defesa do TCC dentro desse tempo.

**Figura 2** – Grade das “disciplinas” do EDCiências no ano 2024.

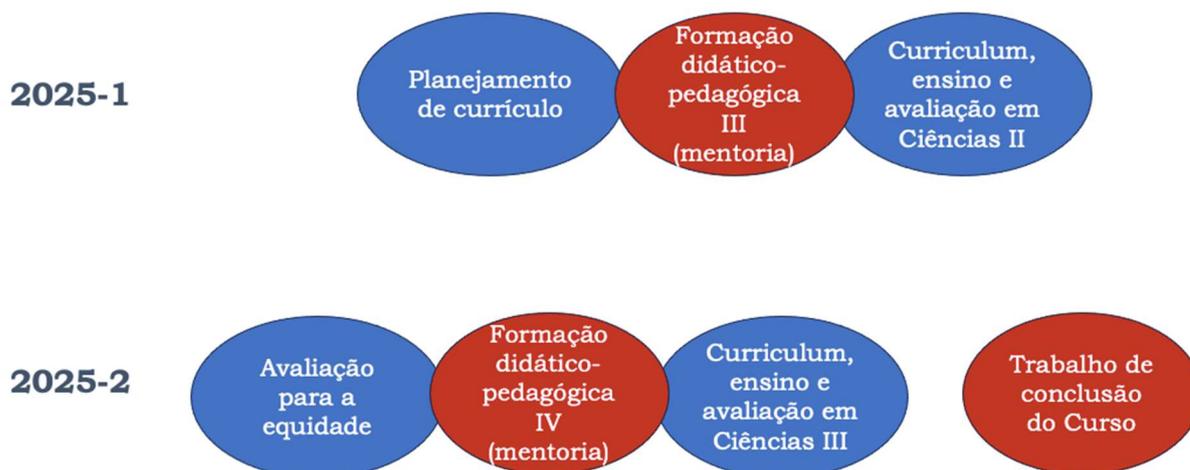
**Estrutura do Curso: 2024**



Fonte: Adaptado de Arbilla (2024).

**Figura 3** – Grade das “disciplinas” do EDCiências no ano 2025.

### **Estrutura do Curso: 2025**



Fonte: Adaptado de Arbilla (2024).

Assim, apesar das muitas dificuldades burocráticas para ajustar a proposta da Rede PED Brasil às exigências da Resolução CEPG número 12 de 2020 e, de um árduo trabalho durante quase dois anos, em abril de 2023 foi autorizada a criação do curso (Processo 23079.239694/2021-06.0), recebendo o registro SIGA número 3104600001.

### **Implementação do primeiro ano do EDCiências**

Mas afinal, “[...] é possível criar e implementar um curso inteiramente gratuito para professoras e professores cursistas sem apoio externo e sem participação das Secretarias Municipais de Educação e das direções das escolas públicas e privadas ministrado por docentes voluntários de IES?”

Provavelmente este tenha sido o maior desafio para transformar o projeto em realidade. Atendendo aos princípios de nossa universidade, na proposta de curso estava previsto o ensino gratuito para todos os professores cursistas; o trabalho dos docentes da UFRJ (e eventuais convidados) dentro das atividades de ensino-pesquisa-extensão sem redução de carga horária nos cursos de graduação ou pontuação para promoção ou progressão funcional; sem receber remuneração ou

bolsa extra; e o financiamento através da própria UFRJ e seus recursos para pesquisa e ensino.

Além disso, e como já foi pontuado, não foi possível contar com o apoio formal da Secretaria Municipal de Educação, que já tem outros compromissos e acordos para a formação docente, o que constituiu uma redução da chance de procura dos professores pelo curso.

### Abertura do EDCiências

Após a aprovação da proposta de curso nas diferentes instâncias da UFRJ, foi solicitada autorização para abertura de edital para a primeira turma. Conforme as exigências da Resolução CEPG de 2020, o edital foi aberto para as/os professoras/es atuantes nas salas de aula das redes pública e privada do Ensino Fundamental do Rio de Janeiro. Foram ofertadas 40 (quarenta) vagas, sendo 30 (trinta) vagas de ampla concorrência, 10 (dez) vagas destinadas a ações afirmativas, sendo 8 (oito) vagas ofertadas para pessoas pretas, pardas e indígenas e 2 (duas) vagas ofertadas para pessoas com deficiência (PcD).

O edital de seleção foi aberto em setembro de 2023 por três meses e posteriormente reaberto até 28 de fevereiro de 2024 e o início das aulas foi previsto para abril de 2024.

Devido ao regime de trabalho dos professores de ensino fundamental do Rio de Janeiro e após conversas com a Direção da Escola de Formação Paulo Freire, foi decidido que as aulas seriam aos sábados (manhã e tarde) já que não existe a possibilidade da liberação desses docentes nos dias de semana.

### Início das aulas em 2024

A primeira turma conta com oito professoras/es cursistas, de escolas públicas e privadas que atuam no Ensino Fundamental II. Em geral, cada disciplina (módulo) é ministrada por três ou quatro docentes formadoras/es, que simultaneamente desempenham o papel de mentoras/es e, na maior parte das vezes, estão presentes simultaneamente na sala de aula.

As atividades do curso são desenvolvidas na Cidade Universitária da UFRJ, na Ilha do Fundão, aos sábados, das 9 às 17 horas. A primeira disciplina intitulada “Introdução à formação docente” foi ministrada no Centro de Tecnologia (CT), bloco A do IQ, no Laboratório 402 A do Departamento de Físico-Química (Figura 4).

**Figura 4** – Registro fotográfico de 2024 na disciplina “Introdução à formação docente” - Laboratório 402 A, Departamento de Físico-Química (IQ/UFRJ).



Fonte: Acervo pessoal do EDCiências (2024).

Os demais encontros vêm sendo realizados no prédio do Instituto de Física (IF). O espaço utilizado (Laboratório Maker – IF 229) pertence ao projeto “Tem menina no circuito” (coordenado por uma das docentes deste curso) e conta com todos os recursos necessários para se desenvolver os trabalhos do curso, especialmente os trabalhos em grupo (Figura 5).

**Figura 5** – Laboratório Maker – IF 229, Instituto de Física (UFRJ).



Fonte: Acervo pessoal do EDCiências (2024).

O prédio do IF possui comodidades, dentre as quais destacam-se um lindo jardim interno e um refeitório (Figura 6) no mesmo andar em que ocorrem as aulas.

**Figura 6** – Áreas de convivência do prédio do Instituto de Física (UFRJ).



Fonte: Acervo pessoal do EDCiências (2024).

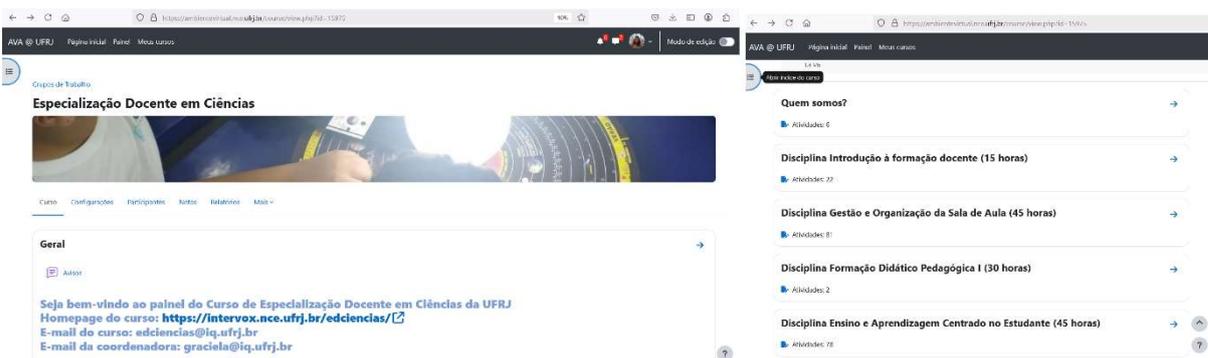
Essa estrutura possibilita aos alunos espaços para convivência ao ar livre e para almoços coletivos e compartilhados no local do curso, sem a necessidade de deslocamentos para se alimentarem, maximizando o aproveitamento do tempo disponível e a interação durante os intervalos.

O cronograma foi ajustado de forma a atender ao calendário acadêmico da UFRJ e, na medida do possível, o calendário acadêmico das escolas. Durante o período 2024-1 foram ministradas as disciplinas (módulos): “Introdução à Formação Docente”; “Gestão e Organização da Sala de Aula”; “Ensino e Aprendizagem Centrados no Estudante”; além do primeiro módulo de Mentoria (“Formação Didático-Pedagógica I”). No período 2024-2 foram ministradas: “Trabalho em Grupo em Salas de Aula Heterogêneas”; “Currículo, Ensino e Avaliação em Ciências I” e o segundo módulo de Mentoria (“Formação Didático-Pedagógica II”).

As outras disciplinas serão ministradas em 2025, com início em março e finalização em novembro, de forma a permitir a entrega do portfólio e o trabalho de conclusão de curso até fevereiro de 2026.

O planejamento das aulas contou com o apoio da Rede PED Brasil, que se reuniu periodicamente com a equipe responsável por cada disciplina (módulo). Todo o material do curso (material de leitura e slides, assim como outros materiais auxiliares) se encontram na plataforma Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFRJ aberta a toda a comunidade de docentes e cursistas (Figura 7).

**Figura 7** – Ambiente Virtual de Aprendizagem do EDCiências 2024-2025.



Fonte: Adaptado de AVA/NCE (2025).

## Reflexões sobre o primeiro ano de implementação do EDCiências

Outra grande inquietação que emergiu nesse processo gira em torno da provocação de que “[...] é possível atingir os objetivos do PED Brasil trabalhando com turmas pequenas (menos de 10 alunos)?”

Trabalhar com turmas pequenas é ao mesmo tempo um desafio e uma oportunidade. Os principais desafios estão relacionados à frequência, já que uma ou duas ausências, prejudicam a formação dos grupos, e com uma possibilidade muito menor de mudar os grupos e trocar informações entre muitas pessoas. Os trabalhos em grupo constituem o cerne dos cursos da Rede PED Brasil, por isso vale a pena ressaltar este aspecto tão limitante. Turmas pequenas tendem a ser menos heterogêneas e apresentar menos possibilidades de formar grupos com diferentes habilidades e características.

Entretanto, trabalhar com turmas pequenas permite uma expressão mais acentuada da subjetividade dos cursistas e maior aprofundamento em determinados debates, alinhando-se com os princípios preconizados em um processo que objetiva o ensino e a aprendizagem centrados no estudante e a formação docente crítica, onde o debate e a formulação de ideias é fundamental.

Além disso, trabalhar com uma turma de oito cursistas, dispo de nove professoras/es formadoras/es, dos quais pelo menos três docentes/mentores estão presentes em cada aula, possibilitou uma dedicação quase personalizada às/aos professoras/es cursistas. As atividades em sala de aula puderam ser acompanhadas e registradas cuidadosamente, e as/os docentes formadoras/es e mentoras/es presentes tiveram o tempo e a liberdade necessários para a tomada de notas e

realização de comentários ao final de cada atividade, bem como para a mediação em relação às suas produções e intervenções de status. As devolutivas, tanto das entregas (parciais e finais) quanto do trabalho de mentoria, puderam ser realizadas com maiores detalhes, levando-se em consideração o conhecimento por parte da equipe, das múltiplas habilidades (individuais e coletivas) e das particularidades e possibilidades de cada cursista.

Além do supracitado, a turma pequena estabeleceu um relacionamento estreito entre os participantes, com características de um grande grupo de amigos, que compartilhava não só as experiências vividas na sala de aula, mas também os momentos de descanso nos intervalos, refeições e suas experiências individuais nas respectivas escolas. O que, em algum nível contribuiu para a construção identitária deste coletivo.

As discussões e compartilhamento no grupão foram exaustivas e todas/os tiveram tempo para expor as ideias, sendo possível após a apresentação da “relatora”, a intervenção de todas as outras pessoas do grupo, tornando a atividade muito rica e produtiva. Sendo assim, com turmas pequenas a participação individual é essencial para a realização de todas as atividades e por isto, a participação de todos os cursistas foi sempre muito intensa.

### **Análise das devolutivas das/os professoras/es cursistas e das discussões da equipe de docentes formadoras/es**

Adotando o protocolo da Rede PED Brasil, ao término de cada encontro as professoras/es cursistas realizavam as devolutivas das aulas e ações experienciadas. Além disso, ao término de cada uma das disciplinas (módulos), o Instituto Canoa realizou um questionário com todos as/os cursistas participantes. As respostas foram acessadas exclusivamente pelo Instituto Canoa para garantir a privacidade das/os participantes. Um relatório, em forma agregada, sem identificação dos participantes foi compartilhado com a coordenação do curso, possibilitando a nossa autoavaliação.

No período 2024-1 as disciplinas “Gestão e Organização da Sala de Aula” e “Ensino e Aprendizagem Centrados no Estudante” (EACE) foram ministradas parcialmente em forma remota devido à greve das universidades federais, o que limitou o acesso às instalações e às condições de segurança e higiene na Ilha do

Fundão. Essa decisão foi tomada após uma profunda reflexão da equipe, já que as normas da UFRJ sobre a duração do curso (24 meses sem possibilidade de prorrogação) e a insegurança sobre a duração da greve e o retorno a condições de normalidade no *campus*, colocavam em risco a finalização do mesmo em tempo hábil.

A experiência dos cursistas e docentes, as avaliações realizadas pelo próprio curso e as respostas dos cursistas aos questionários aplicados pelo Instituto Canoa, mostram que, apesar das dificuldades do trabalho remoto, os objetivos das disciplinas foram cumpridos. Porém, também colocaram em evidência a importância do trabalho presencial, que permitiu trocas muito mais produtivas, maior participação nas atividades e a construção de uma comunidade de aprendizagem mais coesa e comprometida. Consideramos que o ensino híbrido, como forma de contornar os problemas citados, foi uma escolha adequada para evitar a interrupção do curso (e até a perda do mesmo), mas, da mesma forma que aconteceu durante a pandemia de COVID em todos os níveis educacionais, é um recurso extremo e que exige recursos de comunicação sofisticados e um comprometimento muito grande de todos os envolvidos para manter o dinamismo e a união do grupo mesmo com distanciamento físico.

Todos os cursistas responderam que as disciplinas forneceram muitas ideias e reflexões que eles podem implementar em sala de aula. Essa resposta aos questionários aplicados pelo Instituto Canoa já era esperada pela equipe, porque logo após a conclusão da disciplina “Gestão e Organização da Sala de Aula”, notamos recorrentes comentários das/os cursistas relatando experiências de aplicação dos conhecimentos já por parte deles. Além da atenção individualizada das/os cursistas por parte de seus mentores, o fato de ser uma turma muito pequena permitiu um diálogo muito fluido e frequente dentro da sala de aula entre os docentes e cursistas e um acompanhamento personalizado da coordenação a cada uma/um das/os cursistas (pessoalmente ou através de ligação telefônica). Isso possibilitou uma maior troca de experiências e a discussão de estratégias para resolver problemas práticos da sala de aula de cada um das/os professores cursistas, aplicando os conhecimentos e aprendizados do curso.

Nas disciplinas “Gestão e Organização da Sala de Aula”, “EACE” e “Trabalho em Grupo em Salas de Aula Heterogêneas”, entre os pontos altos destacados

pelos/os cursistas podemos mencionar: as reflexões geradas durante as discussões, o ambiente equitativo e respeitoso, a troca de ideias e a dedicação e atenção da equipe docente. Na disciplina “EACE” foram destacadas algumas temáticas como identidade e cultura, educação inclusiva, raça, racismo e antirracismo. Essa disciplina, em particular, forneceu elementos muito valiosos para as/os cursistas e deu lugar a trocas e discussões enriquecedoras para toda a comunidade de aprendizagem (cursistas e docentes), porque todas/os as/os cursistas têm nas suas salas de aula estudantes com deficiência e turmas muito heterogêneas, não só quanto às suas habilidades como quanto à condição socioeconômica e familiar. Em geral, a cidade do Rio de Janeiro, como toda grande metrópole, tem situações de desigualdade, injustiça, violência e carências, que se refletem e comprometem o ambiente escolar. Assim, a disciplina “EACE” foi um espaço fundamental de discussão dessa problemática.

Na disciplina “Currículo, Ensino e Avaliação em Ciências I” foram destacados os temas, discussões e atividades realizadas, assim como a participação dos colegas e a disponibilidade das/os docentes.

Em todas as disciplinas, as/os cursistas consideraram que a última entrega foi a que proporcionou mais prática e reflexão para aplicação na sala de aula, o que reforça o crescimento ao longo do desenvolvimento da disciplina, e mostra a integração entre os currículos acadêmico e clínico.

Uma menção especial deve ser feita ao problema da gestão do tempo pessoal e às leituras e entregas, que de alguma forma estão relacionadas. Tanto as respostas fornecidas nos questionários quanto as conversas com as/os cursistas mostram que as questões de cunho pessoal e relacionadas ao contexto profissional são as mais desafiadoras. Todos eles têm cargas horárias de pelo menos 40 horas semanais, alguns ministram aulas em mais de uma escola e além do tempo em sala de aula, a preparação das mesmas e correção dos trabalhos dos estudantes, acumulam diversas outras tarefas como reuniões, conselho de classe e eventos escolares. Se soma a essa dificuldade o fato da cidade de Rio de Janeiro ter uma grande extensão e problemas de mobilidade urbana, o que dificulta ainda mais a ida ao trabalho e às aulas do curso aos sábados. Agravando ainda mais essa situação, a carga horária das/os professores da rede municipal foi aumentada consideravelmente neste ano (PLC, 2024).

Isso se viu refletido nas leituras dos textos, pois nas primeiras disciplinas as/os cursistas conseguiram acompanhar a maioria dos textos, mas em “Currículo, Ensino e Avaliação em Ciências I”, a metade respondeu que leu muito pouco ou não leu. Isso provavelmente está relacionado ao aumento da carga de trabalho nas escolas no final do ano (que coincidiu com a disciplina de Ciências), ao cansaço e ao fato de que os textos foram mais longos e difíceis. Se desprende também dos questionários, que, na visão das/os cursistas, as atividades das aulas do curso não foram prejudicadas por essa falta de leitura. Porém, certamente as discussões e trocas de ideias, tivessem sido mais proveitosas se todas as leituras tivessem sido realizadas e que esses elementos poderiam ter sido incorporados nas entregas parciais e finais. Assim, parece válido revisitar o tema da bibliografia e leituras obrigatórias do curso, considerando limitações práticas que não são fáceis de superar.

Finalmente, as/os cursistas avaliaram de forma positiva as interações entre colegas, com os docentes e a coordenação, o que confirma que ao longo de 2024, e através de um trabalho árduo e responsável, conseguimos criar um ambiente de aprendizado para cursistas e docentes, de trocas de experiências e de construção coletiva de conhecimento. As/os cursistas se envolveram nas atividades e cresceram intelectual e profissionalmente durante o ano, superando as dificuldades que se apresentaram.

Os principais desafios para 2025 são a gestão de tempo, considerando as limitações dos cursistas, para concluir o curso dentro do prazo estabelecido pela UFRJ e a carga muito alta de trabalho para a equipe relativamente pequena.

### **Considerações Finais**

Apesar de todas as dificuldades que encontramos ao longo deste percurso, iniciado em 2021, consideramos que fomos bem-sucedidos na criação e na implementação do Curso de Especialização Docente da UFRJ. Esse sucesso está baseado no comprometimento da equipe (todos autores deste trabalho), no apoio recebido pelas Direções dos Institutos de Química e Instituto de Física e da Decania do CCMN, que acreditaram na nossa capacidade para desenvolver o projeto, na parceria e apoio da Rede PED Brasil e do Instituto Canoa, no entusiasmo e

participação de nossas/os cursistas e na resiliência de todos os envolvidos que souberam achar os caminhos para contornar e superar todos os obstáculos.

Compatibilizar as normas e estatuto da UFRJ, principalmente da Resolução CEPG de 2020, que rege os cursos *lato sensu*, e dos procedimentos administrativos da Pró-Reitoria de Pós-Graduação com a proposta da Rede, sem ferir os princípios fundamentais de ambas, exigiu longas discussões e ajustes. Consideramos que, ao final, a essência da UFRJ e da Rede PED Brasil foram preservadas, porque ambas procuram a excelência acadêmica, contribuir para uma sociedade justa, democrática e igualitária, promovendo a diversidade, acessibilidade e inclusão social. A UFRJ defende a indissociabilidade de ensino-pesquisa-extensão, o ensino público e gratuito, a liberdade de pensamento e expressão, a autonomia universitária e didática-científica e o compromisso com a educação em todos os níveis e a colaboração com o ensino fundamental e médio. Esses princípios estão de acordo com os critérios de implementação dos programas da Rede PED Brasil: otimizar conexão entre teoria e prática, colaboração com as escolas de educação básica e apoio a procura da excelência em ambientes acadêmica, social, racial, étnica e culturalmente equitativos. Assim, todos os ajustes que foram realizados para possibilitar a criação do curso são apenas formais e não mudam a essência de nossas bases.

Uma das grandes dificuldades na implementação e manutenção do curso reside na carga horária da equipe. A equipe do EDCiências é formada por docentes altamente comprometidos com o ensino e participantes dos cursos de Licenciatura, dos cursos de pós-graduação em ensino e atividades de extensão junto a escolas de ensino básico. Em geral todos eles participam de muitas atividades que extrapolam a dedicação de 40 horas semanais que se espera de um docente DE no ensino superior, e acumulam ações de ensino (graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão e atividades administrativas). O fato de que a UFRJ não reconhece a carga horária e o trabalho em cursos de especialização com carga horária e atividades no eixo ensino-pesquisa-extensão, resulta na desistência de muitos docentes para participar deste e outros cursos de especialização e na sobrecarga da equipe que assumiu o projeto como um desafio pessoal. Isso afeta, também, a possibilidade de incluir novos docentes na equipe, que deverão fazer as semanas de formação e os GT como atividades não reconhecidas em sua carga horária. Isso estabelece um grande paradoxo na UFRJ e outras universidades, nas quais as atividades de cursos de

especialização não são reconhecidas, mas são regulamentadas para proteger aos alunos e garantir a qualidade. O sucesso deste e outros cursos de especialização gratuitos, especialmente na área de educação, mostram a necessidade de discutir esse ponto dentro da nossa e outras universidades e mostram, também, o avanço da educação como transformadora da sociedade através de atividades que historicamente não são reconhecidas.

A outra grande dificuldade enfrentada está relacionada à carga de trabalho das/os cursistas na rede de ensino de Rio de Janeiro, e ao fato que as atividades de formação, como este curso, não estão reconhecidas na carga horária ou apoiadas de alguma forma pelas escolas contratantes. A duração do curso e o esforço necessário para sua conclusão são semelhantes às de um curso de mestrado profissional, que é mais valorizado no mercado de trabalho. Assim, nossos cursistas (alguns dos quais já fizeram ou fazem curso de mestrado em Educação ou outro curso de especialização em ciências) estão fazendo o curso como um investimento pessoal na sua formação, porque consideram, em suas próprias palavras, que este curso “oferece uma vivência da implementação da teoria na prática da sala de aula que é um diferencial com respeito a outros”.

O conteúdo e dinâmica do curso, assim como a possibilidade de uma dedicação quase pessoal dos docentes, mentores e coordenação no atendimento das/os cursistas, contribuem para atingir esse objetivo de unir os currículos acadêmico e clínico e ter a vivência da sala de aula e a aplicação dos conceitos.

Voltando às nossas perguntas iniciais, este trabalho mostra que: i) é possível implementar um curso dentro das restrições dos regulamentos e normas de uma universidade federal; ii) criar e implementar um curso inteiramente gratuito para as professoras e professores cursistas sem apoio externo e sem participação das Secretarias Municipais de Educação e das direções das escolas públicas e privadas; e iii) atingir os objetivos do PED trabalhando com turmas pequenas. Dessa forma, este trabalho nos permite relatar a nossa experiência, compartilhar com toda a Rede PED Brasil, discutir e criar ideias junto aos colegas colaborando para a construção de uma comunidade socialmente responsável e participativa. O relato pode ainda interessar a docentes de outras instituições federais ao mostrar alguns entraves burocráticos que deverão ser contornados para a criação e implementação do curso, a necessidade de

uma atitude resiliente para fazer as adaptações necessárias e o papel fundamental de uma equipe coesa e comprometida. Finalmente pode abrir o debate sobre o reconhecimento institucional do trabalho docente voltado para a formação continuada e cursos de especialização gratuitos.

## **Agradecimentos**

A equipe da EDCiências agradece à rede PED Brasil, ao Instituto Canoas e à Universidade de Stanford pela parceria. Agradece, também, o apoio indispensável e a confiança dos Institutos de Química e Instituto de Física, do CCMN e da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os materiais e equipamentos utilizados foram custeados em parte pela Decania do CCMN e por projetos dos docentes financiados através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Finalmente agradecemos às professoras e aos professores cursistas por todas as vivências e experiências compartilhadas conosco.

## **Referências**

ARBILLA, 2024. Slides da disciplina Introdução à Formação Docente.

AVA/NCE, 2025. Ambiente Virtual Acadêmico @ UFRJ. Disponível em: <https://ambientevirtual.nce.ufrj.br/>. Acesso em: 25 fev 2025.

CEPG, 2020. **Resolução do Conselho de Ensino para Graduados (CEPG)** número 12, de 06 de novembro de 2020. Disponível em: [https://posgraduacao.ufrj.br/pdfs/resolucaoCEPG2020\\_12](https://posgraduacao.ufrj.br/pdfs/resolucaoCEPG2020_12). Acesso em: 25 fev. 2025.

CEEQuim, 2025. Especialização em Ensino de Química. Instituto de Química da UFRJ. Disponível em: <https://ceequim.wixsite.com/ceequimufrj>. Acesso em: 25 fev. 2025.

EPF, 2025. **Escola de Formação Paulo Freire**. Disponível em: <https://epfsme.rio/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

HCTE, 2025. História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia. Curso de Mestrado e Doutorado da UFRJ. Disponível em: <https://www.hcte.ufrj.br/>. Acesso em 25 fev. 2025.

IF, 2025. **Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://www.if.ufrj.br/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

IQ, 2025. **Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://www.iq.ufrj.br/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

PED Brasil, 2025. **Programa de Especialização Docente - Brasil**. Disponível em: <https://pedbr.org/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

PLC, 2014. **Projeto de Lei Complementar 186/24**. Disponível em: <https://aplicnt.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/scpro2124.nsf/4d135ff73ed4fd270325863200569386/a45f0fc7857e4f7f03258bc500804dfc?OpenDocument> e em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2024/12/27/paes-sanciona-lei-da-nova-carga-horaria-para-professores-municipais.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2025.

SME, 2025. Secretaria Municipal de Educação. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://educacao.prefeitura.rio/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

UFRJ, 2025a. Universidade Federal do Rio de Janeiro. **História**. Disponível em: <https://ufrj.br/acesso-a-informacao/institucional/historia/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

UFRJ, 2025b. Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Missão e valores**. Disponível em: <https://ufrj.br/acesso-a-informacao/institucional/missao-visao-e-valores/>. Acesso em: 25 fev. 2025.