



ARTIGO | Fluxo contínuo

Indução profissional docente: caminhos para uma educação democrática, participativa e colaborativa

Professional teacher induction: paths to democratic, participatory, and collaborative education

Inducción profesional docente: caminos hacia una educación democrática, participativa y colaborativa

Bertrand Luiz Corrêa Lima
 Reginaldo Fernando Carneiro

RESUMO

Este artigo analisa as características de dois programas de indução profissional docente: o Programa de Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora, no Brasil, e o projeto LOOP, em Portugal. Utilizando uma abordagem qualitativa, o estudo identifica convergências e divergências entre os programas, por meio de seus documentos norteadores. As conclusões destacam a importância da mentoria entre pares e da construção de uma cultura colaborativa para superar desafios enfrentados por professores iniciantes, como o isolamento profissional, a falta de políticas públicas direcionadas a esse grupo e o abandono docente precoce.

Palavras-chave: indução docente; colaboração; professor iniciante; inserção docente.

ABSTRACT

This article analyzes the characteristics of two professional teaching induction programs: the Teaching Residency Program at the Federal University of Juiz de Fora, in Brazil, and the LOOP project, in Portugal. Using a qualitative approach, the study identifies convergences and divergences between programs through their guiding documents. The conclusions highlight the importance of peer mentoring and building a collaborative culture to overcome challenges faced by beginning teachers, such as professional isolation, the lack of public policies aimed at this group and early teaching abandonment.

Keywords: teaching induction; collaboration; beginning teacher; teaching insertion.

RESUMEN

Este artículo analiza las características de dos programas de inducción profesional docente: el Programa de Residencia Docente de la

Universidad Federal de Juiz de Fora, en Brasil, y el proyecto LOOP, en Portugal. Utilizando un enfoque cualitativo, el estudio identifica convergencias y divergencias entre los programas a través de sus documentos orientadores. Las conclusiones resaltan la importancia de la tutoría entre pares y la construcción de una cultura colaborativa para superar los desafíos que enfrentan los docentes principiantes, como el aislamiento profesional, la falta de políticas públicas dirigidas a este grupo y el abandono temprano de la docencia.

Palabras-clave: inducción docente; colaboración; maestro principiante; inserción docente.

Introdução

A educação, como um esforço público e um bem comum (Unesco, 2021), deve ser concebida como um “processo inseparável do encontro entre pessoas, de relações humanas, de construção do sentido de humanidade” (Nóvoa, 2023, quarta capa). Não apenas pela sua conectividade entre os indivíduos, mas também pelo seu caráter de coletividade, é um exercício que junta pessoas diferentes em um trabalho comum (Nóvoa, 2023, p. 54).

Vale destacar que o ideal de uma educação como bem comum não se baseia na ideia de comunidade e uniformidade. Como salienta Nóvoa (2023, p. 27), “vivemos um tempo de identidades excessivas e a missão da escola é alargar horizontes e pertenças”. Em vez disso, comum é sinônimo de comunicação e diversidade, pois “é nela que residem as possibilidades de diálogo e de partilha com os outros”.

Para que esses princípios sejam realmente construídos e praticados, é importante que consideremos a educação como “um dos lugares de transformação do mundo, mas, para isso, ela própria precisa se transformar” (Nóvoa, 2023, p. 9). Ademais, Marcelo García (2010) assevera, por exemplo, que é necessária uma mudança no apoio aos professores iniciantes, que frequentemente se sentem isolados, solitários e desassistidos em relação a outros professores e à comunidade escolar, de maneira geral. Essa necessidade contraria a visão de uma educação colaborativa, baseada no diálogo, na partilha e na cooperação.

Nesse contexto, é importante questionar: se a educação envolve capacidade de trabalharmos juntos, e não há educação fora da relação com os outros, por que os professores em início de carreira ainda se sentem isolados? Se a cooperação é essencial para o futuro da educação, como podemos auxiliar

esses professores iniciantes, quando os sistemas educacionais ainda cultivam uma cultura escolar individualista?

O relatório “Reimaginar juntos os nossos futuros: um novo contrato social da educação”, da Unesco (2021), sublinha inicialmente três pontos essenciais para traçar caminhos educacionais colaborativos, romper o isolamento profissional docente e transformar a educação. São eles: (1) a educação é um percurso individual, mas se realiza no encontro com os outros, especialmente, com os diferentes de nós; (2) o nosso conhecimento depende da partilha mútua de conhecimento; e (3) nada substitui as dinâmicas de cooperação e de colaboração na pedagogia, na escola e na sociedade.

Na segunda parte do relatório, destacam-se cinco pontos e, dentre eles, o papel transformador dos professores na formação da educação e da sociedade, que abordaremos, pois ele reafirma a necessidade e o esforço para conceber a educação e a profissão docente de maneira articulada, colaborativa e dinâmica, criando novos espaços, tempos e iniciativas de apoio e de formação entre as universidades e as escolas básicas, com o auxílio dos professores experientes na formação de professores em início de atividade profissional.

Assim, universidades e escolas não podem operar isoladamente. É necessário criar ou adaptar novas políticas públicas educacionais e maneiras de “partilha e entendimento, especialmente na produção de conhecimento, na pedagogia e na formação de professores, seja ela inicial ou contínua” (Nóvoa, 2023, p. 18).

Um exemplo dessas possíveis políticas educacionais são os programas de residência docente, que, por meio de um processo estruturado de indução profissional, visam integrar professores em início de carreira na profissão do magistério, especialmente aqueles com até sete anos de experiência¹.

Nóvoa (2023, p. 87) conceitua os programas de residência docente como espaços que

¹ Huberman (1995) delimita o início de carreira docente como os primeiros três anos de atuação profissional. Veenman (1988) considera que tal fase abrange os cinco primeiros anos. Já Cavaco (1995) aponta que a fase de iniciação à docência equivale aos quatro primeiros anos, e Tardif (2002) considera que essa fase se divide em duas etapas que, somadas, equivalem aos sete primeiros anos.

[...] constituem um tempo fundamental para a integração na profissão, por meio do apoio, do enquadramento e da supervisão dos professores mais experientes. São um elemento fundamental, não só para assegurar uma entrada mais natural na docência, mas também para consolidar uma perspectiva mais coletiva, colegial, do exercício profissional docente. O futuro dos professores passa, necessariamente, por uma vivência mais colaborativa, cooperativa, da profissão, que começa nesses primeiros anos de docência.

Esses programas de indução profissional docente buscam, ou deveriam buscar, construir uma profissão democrática, participativa e colaborativa, promovendo diálogo, partilha de experiências e troca de práticas entre docentes experientes, iniciantes e a comunidade escolar.

Diante desse contexto, neste artigo, analisaremos as principais características de dois programas de indução profissional docente: o Programa de Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora, em parceria com o Colégio de Aplicação João XXIII, no Brasil; e o projeto de experimentação política LOOP, em Portugal, por meio dos documentos norteadores desses programas, e buscaremos discutir se eles promovem uma concepção de profissão docente democrática, participativa e colaborativa. Em particular, investigaremos se fomentam o diálogo, a partilha de experiências e a troca de práticas entre docentes experientes, iniciantes e a comunidade escolar, visando romper com o isolamento profissional docente. Entretanto, é preciso ponderar a respeito do objeto que centraliza nossos estudos: o professor iniciante na carreira docente.

Os programas de indução profissional docente como uma alternativa ao isolamento de professores iniciantes

O início da aprendizagem profissional da docência é um período importante, e por vezes crítico, que pode determinar o sucesso ou o fracasso da trajetória e da identidade profissional docente, pois é um tempo marcado por intensas aprendizagens, experimentações e influências das experiências vividas durante a escola e a formação inicial (Lima, 2024; Nóvoa; Alvim, 2022).

Durante esse período, é comum observarmos, nos docentes iniciantes, muitos sentimentos que oscilam entre emoções negativas – como medo de errar, sensação de insuficiência, desgaste, frustração, ansiedade, desânimo, dúvida,

dilemas, desmotivação, esgotamento pessoal e profissional, mal-estar e insegurança – e positivas: entusiasmo, esperança, realização, paixão, criatividade e satisfação.

Mas o que será que determina essas diferenças tão latentes na inserção desses professores iniciantes?

Essas variações emocionais podem ser influenciadas pela maneira como os novos professores são acolhidos nos ambientes e na comunidade escolar. O trabalho docente fundamenta-se, muitas vezes, em uma ação individual, o que contribui para o isolamento e a sensação de solidão dos professores. No entanto, Nóvoa (2023, p. 75) afirma que essa “matriz está mudando com a transformação dos ambientes educativos e a necessidade de um trabalho colaborativo entre os professores”.

Assim, só será possível reduzir o isolamento e a solidão do trabalho docente dos professores iniciantes se houver uma dimensão colaborativa entre os atores da comunidade escolar. Além disso, será preciso criar políticas públicas educativas que valorizem o profissional que está adentrando na profissão docente, visto que os

[...] primeiros anos como professores iniciantes ou principiantes são os mais decisivos na vida profissional docente, pois marcam, de muitas maneiras, a relação com os alunos, com os colegas e com a profissão. É o tempo mais importante na maneira como nos tornamos professores, na construção da nossa identidade profissional (Nóvoa, 2023, p. 81).

Essas atitudes de valorização docente e a compreensão da fase pela qual o professor iniciante está atravessando podem ser melhoradas, observando-se: as condições de trabalho; as turmas reservadas a esses professores; a remuneração; e a carga de trabalho; e auxiliando esse professorado nos aspectos burocráticos e administrativos da profissão docente, como, por exemplo, preencher diários, relacionar-se com os pais e a comunidade, fazer planejamento de aulas e avaliações. Ou ainda

[...] dar-lhes mais autonomia pedagógica, criar os meios indispensáveis para um exercício coletivo da profissão, redesenhar a formação dos professores e a carreira docente,

acolher e ajudar os jovens professores, apoiar a partilha de experiências e de iniciativas (Nóvoa, 2023, p. 29).

Desde 1966, a Organização Internacional do Trabalho da Unesco já sugere esses programas. Ao criar um estatuto dos professores, cujos princípios versam sobre diferentes recomendações, um dos aspectos é “Emprego e carreira profissional - Ingresso na profissão docente”, ponto 39, que propõe a

[...] introdução de um período experimental no início do exercício das funções docentes que deveria ser considerada, tanto pelo pessoal docente como pelos estabelecimentos de ensino, como um estímulo para o principiante aplicar e preservar as normas profissionais apropriadas que favoreça o desenvolvimento de suas qualidades profissionais e pedagógicas (OIT; Unesco, 1996, p. 33).

Nóvoa (2023) denomina esse período fase intermediária, um tempo entre-dois, um terceiro lugar, isto é, um espaço que está entre o fim da formação inicial e o início da profissão, também reconhecida internacionalmente como indução profissional docente, inserção profissional ou mentoria, quando “verdadeiramente nos tornamos professores, adquirindo uma pele profissional que se enxerta na nossa pele pessoal” (Nóvoa, 2023, p. 91).

A inserção profissional, entendida como a transição para tornar-se um profissional autônomo, é parte do processo de desenvolvimento profissional dos professores (Vonk; Schras, 1987). Autores como Ingersoll e Strong (2011) destacam que, quando bem implementados, os programas de inserção podem acelerar o desenvolvimento do professor, diminuir os sentimentos de isolamento e aumentar a probabilidade de permanência na profissão. Já a mentoria, conforme Marcelo García (1999), representa uma assessoria didática e pessoal ao docente iniciante, que auxilia a compreensão da cultura escolar e orienta em diversas dimensões da docência.

Para Ribeiro (1993, p. 8), a indução profissional docente é o

[...] período de formação destinado a professores recém-formados que, tendo completado todos os requisitos necessários à habilitação profissional para a docência (inclusive prática pedagógica e/ou estágio pedagógico), se encontram nos seus primeiros anos de serviço, assumindo as

responsabilidades inerentes à docência e comuns aos professores com mais experiência.

Assim, define-se indução profissional como programas que têm “como objetivo estabelecer uma ponte entre a formação inicial e o exercício profissional ‘autônomo’. Nesse sentido, não devem dirigir-se aos ‘estudantes’, mas sim a ‘profissionais’ no início do seu percurso docente” (Nóvoa, 2023, p. 87, grifo do autor). Esses programas podem ser propostos por duas configurações distintas:

- como a fase final da formação inicial, não para substituir o estágio supervisionado, mas para estabelecer uma ponte entre a universidade e as escolas. Nesse caso, devemos organizar o conjunto do currículo das licenciaturas tendo como alvo esse período. Dito de outra maneira: temos de pensar o percurso do licenciando como um processo progressivo de socialização profissional, de aquisição de uma identidade profissional;
- como a fase inicial da profissão, como o primeiro momento de experiência da profissão, de contato com o conjunto das realidades da vida docente. Nesse caso, devemos insistir na responsabilidade das direções das escolas e dos professores mais experientes quanto ao acolhimento e acompanhamento dos seus jovens colegas. Dito de outro modo: temos de organizar as escolas de modo a receberem os jovens professores, integrando-os no dia a dia da profissão (Nóvoa, 2023, p. 82).

Independentemente das maneiras escolhidas, Nóvoa (2023, p. 81) salienta que o essencial é criar diálogos e

[...] vínculos entre jovens professores e professores mais experientes que definam a possibilidade de novos processos e de novas práticas pedagógicas. A profissão docente não terá futuro se não cuidar melhor dos seus professores mais jovens. Esse período entre-dois, entre a formação e a profissão, é decisivo.

Assim, para que esse lugar efetivamente ocorra, é preciso que os ministérios da educação, as instituições de ensino superior e as secretarias de educação criem iniciativas que oportunizem discussões acerca da profissão docente nos primeiros anos de exercício profissional: o efetivo funcionamento da escola, a cultura profissional e colaborativa. Exemplos dessas iniciativas de indução profissional são os programas de acompanhamento de professores em

ínicio de carreira, reconhecidos no Brasil e Portugal como programas de residência docente.

Entretanto, Nôvoa (2023, p. 82) assevera que só será possível ter um programa de residência docente apropriado se formos capazes de superar três silêncios que têm marcado o período de indução profissional:

- o silêncio das instituições universitárias de formação de professores, que pouca atenção têm dado a esse período, considerando que o seu trabalho fica concluído com a entrega do diploma de conclusão da licenciatura;
- o silêncio das políticas educativas, que não têm conseguido definir os necessários processos de escolha e de recrutamento dos candidatos ao magistério, de acesso à profissão e de acompanhamento dos jovens professores nas escolas; e
- o silêncio da própria profissão docente, isto é, dos professores em exercício, mais experientes, e que deveriam assumir um maior compromisso com a formação dos seus jovens colegas, o que implica também novas formas de organização do trabalho docente.

Além disso, espera-se uma relação de confiança e não hierárquica, de maneira articulada, sólida e equilibrada entre estes três pilares: (1) as instituições universitárias de formação de professores, (2) as entidades de gestão pública da educação e (3) as escolas e os professores de educação básica, como evidenciado na Figura 1.

Imagen 1 – A indução profissional docente e seus vértices



Fonte: Adaptado de Nôvoa (2023)

Mesmo que não haja uma hierarquização entre as escolas, os professores

da educação básica, as instituições universitárias de formação de professores e as entidades de gestão pública, é importante destacar que o papel central de um programa de residência docente está na oportunidade que oferece para que os próprios profissionais docentes se relacionem entre si e se corresponibilizem pelo processo de ensino e aprendizagem, bem como pela entrada na carreira profissional.

Para a Unesco (2021, p. 89), essa triangulação reafirma a importância dos professores como protagonistas na construção de políticas e práticas do sistema educativo, visto que a “profissão docente não se esgota no espaço profissional, continua no espaço público, na vida social e na construção do bem comum. Neste sentido, é especialmente importante que os professores participem na definição de políticas públicas”, mas sem se negar o papel dos professores universitários e das entidades de gestão pública da educação.

Courtney, Austin e Zolfaghari (2023) identificaram seis características essenciais para o desenvolvimento de programas de indução. São elas: (1) apoio financeiro (redução do volume de trabalho sem redução do salário dos professores principiantes e dos mentores); (2) clareza dos papéis e das responsabilidades (dos novos professores, dos mentores, dos diretores, dos formadores de professores, do Ministério da Educação); (3) cooperação entre as diferentes partes do sistema (a indução vista como parte do *continuum* da formação, desde a formação inicial até o desenvolvimento profissional contínuo); (4) qualidade da gestão do processo de indução (competência dos mentores, dos diretores e monitorização e avaliação das políticas de indução); (5) seleção criteriosa e formação dos mentores; (6) atividades de indução que devem incluir estratégias colaborativas de planificação de aulas, observação pelos pares e *feedback* etc., com vista à promoção de uma cultura centrada na escola enquanto comunidade de aprendizagem.

Assim, aos programas de indução profissional docente, que consideramos sinônimo de programas de residência docente, não compete apenas unir professores principiantes e experientes que estão vivenciando ciclos de vida profissionais diferentes (Huberman, 1995), mas criar um espaço que permita que esses profissionais dialoguem, pensando em conjunto, partilhando reflexões e se corresponibilizando pelo mesmo objeto: a educação e o

processo de iniciação à docência.

Esse aspecto é também destacado por Növoa (2023, p. 75): “precisamos instaurar processos de formação mútua, cooperada, impossíveis de concretizar sem a presença conjunta das universidades, das escolas e dos professores da educação básica”, isto é, buscar múltiplos olhares sobre a escola, o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, o trabalho, a identidade docente, o tornar-se continuamente professor, o encontro, a empatia, a colaboração, a relação, o diálogo e a confiança, visto que “o conhecimento de cada professor depende do conhecimento dos seus colegas, das possibilidades infinitas contidas nas suas interações e diálogos” (Növoa, 2023, p. 71).

André (2012), Gatti (2012), Lima e Carneiro (2021); Növoa (2023), Papi e Martins (2010), Rabelo e Monteiro (2021) e Romanowski (2012), apontam que, mesmo diante do cenário de reconhecimento e necessidade de criação de políticas educacionais direcionadas aos professores em início de carreira, iniciativas de programas de residência docente ainda são escassas, o que tem tornado ainda incipientes as pesquisas e as iniciativas desses programas. Essa falta de investigação destaca a necessidade urgente de uma abordagem mais aprofundada e abrangente na análise da eficácia desses programas, visando aperfeiçoar a transição desses professores do ambiente acadêmico (formação inicial) para a prática educacional (iniciação à docência). Essas ponderações sustentam nosso olhar para a análise dos dois programas aqui apresentados.

O projeto LOOP em Portugal e o Programa de Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora no Brasil

Nesta seção, apresentaremos algumas características relacionadas a duas iniciativas de indução profissional docente – uma no Brasil e outra em Portugal. Vale destacar que o interesse de trazer convergências e divergências desses dois programas decorre do fato de o primeiro autor deste artigo estar vivenciando, em 2024, o Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) na Universidade de Lisboa, em Portugal, e estar investigando, em sua tese de doutorado, o programa de residência docente da Universidade Federal de Juiz de Fora em parceria com o Colégio de Aplicação João XXIII.

I - O programa de indução LOOP de Portugal

Em Portugal, o Conselho Nacional de Educação recomenda quatro pilares para a formação docente: (1) valorização da profissão docente; (2) o *continuum* da formação, em que estão inclusos os programas de indução profissional; (3) condições de exercício da profissão; e (4) profissionalismo docente. No segundo pilar, há a meta de criar

[...] programas de indução profissional para os professores que entram na profissão, depois de concluída a formação inicial, que potenciem a sua socialização profissional e o desenvolvimento de uma cultura profissional colaborativa entre os professores mais experientes e os neófitos (CNE, 2024, p. 8-9).

Já no pilar 4 há necessidade de

[...] implementar programas de mentorias e de supervisão pedagógica promovendo dinâmicas de colaboração, de reflexão, de inovação e de investigação das práticas; valorizar a formação pós-graduada/especializada no desenvolvimento da carreira dos professores; apoiar a criação e consolidação de redes e comunidades de aprendizagem profissional que potenciem a dimensão coletiva e investigativa da profissão docente e reforcem a identidade profissional dos professores (CNE, 2024, p. 11).

Entretanto, o que se verifica é que não há, em Portugal, neste momento, uma “política de indução profissional de professores em nível nacional” (CNE, 2024, p. 6), o que implica uma discrepância entre as intenções e a realidade de se efetivarem políticas públicas relacionadas a esses programas de indução. O relatório TALIS (2018), que é um inquérito Internacional de Ensino e Aprendizagem realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), indica que, em média, apenas 38% dos professores nos países e economias da OCDE reportam ter participado de atividades de indução formal ou informal durante o seu primeiro emprego (OCDE, 2019).

O projeto LOOP representa uma dessas iniciativas de indução formal e foi desenvolvido e implementado durante o período de 2021 a 2024. É uma iniciativa de experimentação política em sete países da União Europeia

(Espanha, Eslovénia, Portugal, Itália, Alemanha, Grécia e Croácia), cujo objetivo é criar um programa de indução para professores, visando melhorar as trajetórias e a identidade profissional dos docentes em início de carreira, por meio da “aprendizagem colaborativa, na forma de aprendizagem entre pares, redes profissionais, comunidades de aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa” (Programa Erasmus+, 2022, p. 4).

De acordo com suas diretrizes, o programa de indução LOOP, por meio de 14 módulos e diversas atividades, como sessões individuais, oficinas de debate/diálogo, leituras teóricas, palestras, orientações e ferramentas de autorreflexão e autoavaliação,

[...] aborda cinco dimensões fundamentais da prática docente: didático-pedagógica, disciplinar, burocrática/administrativa, emocional e sociocultural, tendo cada uma delas como principais características a flexibilidade e a diversidade de atividades, essenciais para atender às necessidades e desafios individuais dos professores (Casa do Professor, 2024, segundo parágrafo).

Correlacionando as dimensões propostas, o relatório de Erasmus+ (2022, p. 3), da União Europeia, afirma que estas cinco dimensões, distribuídas ao longo dos módulos e das atividades propostas no LOOP, têm o objetivo de apoiar os professores em início de carreira no ajustamento de abordagens pedagógicas a seu grupo de alunos,

[...] no uso de ferramentas inovadoras e criativas para preparar, ministrar e avaliar as aulas, nas competências de comunicação e inter-relação, nos procedimentos administrativos internos da escola e nos contextos específicos da escola. Em particular, os mentores e os professores iniciantes precisam negociar pontos de vista divergentes sobre a metodologia de ensino mais apropriada.

Implementado em Portugal de janeiro a julho de 2023 (6 meses), o projeto piloto LOOP esteve presente em 29 escolas, formou 49 mentores em um curso semipresencial de 50 horas e auxiliou 83 mentorandos no desenvolvimento de sua trajetória, identidade profissional docente e em seu processo de inserção nas escolas em que atuam.

II - O Programa de Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora no Brasil

No Brasil há, no Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Brasil, 2014), na meta 18.2, o objetivo de implantar, nas redes públicas de educação básica e superior, o acompanhamento dos docentes iniciantes supervisionados por uma equipe de profissionais experientes. Essa assessoria visa fundamentar, com base em avaliação documentada, a decisão de efetivação após o estágio probatório, bem como oferecer, durante esse período, um curso de aprofundamento de estudos na área de atuação do professor, destacando os conteúdos a serem ensinados e as metodologias de ensino de cada disciplina.

No entanto, ao longo desses dez anos, poucas iniciativas voltadas a professores em início de carreira foram construídas. Entre elas, há alguns programas de secretarias estaduais e municipais como, por exemplo, em São Paulo, no Ceará (Sobral), no Espírito Santo, no Mato Grosso do Sul e no Rio de Janeiro (André, 2012; Sousa, 2015). Porém, de acordo com André (2012, p. 122), “[...] essas iniciativas ainda não são as ideais porque incluem ações em momentos pontuais, sem que tenha sido indicado, pelos entrevistados, um “programa” de acompanhamento dos iniciantes ao longo de seu trabalho, nos primeiros tempos”.

Há também quatro iniciativas de universidades públicas, uma delas é o Programa de Residência Docente – PRD – da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), inserido no Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018a).

Institucionalizado em 2018 pela Resolução n.º 111/18 (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018a), o Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas foi implementado a partir de 2019. Tem como objetivo principal aprimorar a formação dos professores: oferece aos recém-formados a oportunidade de inserção no mercado de trabalho por meio de um programa que integra pesquisa acadêmica e ensino, extensão e gestão para o aprimoramento do exercício da docência.

O Conselho Setorial de Graduação da UFJF vinculado à Pró-Reitoria de Graduação até 2022 e à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa a partir de

2023, instituiu, na reunião ocorrida em dezembro de 2018, o Programa de Residência Docente (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018b, p. 1) e estabeleceu, como seu principal objetivo, “aprimorar a formação da/o professora/or da Educação Básica, oferecendo um programa de formação continuada”, conforme a Resolução n.º 138/18 (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018b).

Isso ocorre ao complementar a formação recebida nas instituições de ensino superior com a experiência em escolas de Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como na Educação Infantil, por meio de parcerias com instituições públicas. Assim, para aprimorar a formação do professor da Educação Básica, o programa oferece um plano de formação continuada, por meio do desenvolvimento de competências docentes *in loco*, com a vivência em ambiente escolar em uma instituição federal – o Colégio de Aplicação João XXIII.

O Programa de Residência Docente da UFJF busca oportunizar

[...] a/ao recém-formada/o a imersão densa como residente no Colégio, acompanhado de supervisoras/res e coordenadoras/es experientes e de elevada qualificação ética e profissional, a Residência Docente dará a/ao recém-licenciada/o uma formação complementar em questões de ensino da área/disciplina e em aspectos da vida escolar, integrando-o ao cotidiano da escola. Será também uma experiência profissional que possibilitará o acompanhamento de ações pedagógicas sob orientação de professoras/es integrantes do Quadro Permanente do Colégio João XXIII e de Instituição Pública de Educação Infantil, além do desenvolvimento da autonomia na produção e aplicação de estratégias didáticas, na promoção de experiências que potencializem a aprendizagem e o desenvolvimento, da vivência interdisciplinar, da internalização de preceitos e normas éticas e do estímulo à reflexão crítica sobre a ação docente (Lima; Goliath; Oliveira, 2019, p. 9).

O projeto oferece vagas para professores residentes nas áreas de: Pedagogia, Educação Infantil, Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (Inglês, Francês ou Espanhol), Geografia, Matemática, Sociologia, Ciências Biológicas, História, Química, Educação Física e Artes (Artes Visuais, Dança, Música ou Teatro).

III - Convergências e divergências entre o LOOP e o PRD/UFJF

Apresentamos, no Quadro 1, as principais características dos dois programas de indução profissional docente. Nosso objetivo é observar, por meio dos documentos norteadores, se eles promovem uma concepção de profissão docente democrática, participativa e colaborativa. Em particular, investigaremos se eles fomentam o diálogo, a partilha de experiências e a troca de práticas entre docentes experientes, iniciantes e a comunidade escolar, visando romper com o isolamento profissional docente.

Quadro 1 – Aspectos do PRD/UFJF e do Programa LOOP

Aspecto	Programa de Residência Docente	Programa de Indução LOOP
Instituição responsável	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	Rede Consórcio LOOP (sete países pertencentes à União Europeia)
Objetivo geral	Aprimorar a formação de professores da Educação Básica, oferecendo aos professores em início de carreira um programa de formação continuada.	Contribuir para o desenvolvimento contínuo, pessoal, profissional e social de professores, por meio de um programa de indução por pares.
Tipo de atividades	Presenciais e extraclasse (na área de docência, em setores administrativos, pedagógicos ou atividades escolares e em produção acadêmica).	Conjuntas e individuais: oficinas de debate/diálogo, leituras teóricas, palestras, orientações e ferramentas para desenvolver competências pedagógicas, questões administrativas e socioculturais.
Envolvimento de professores experientes	Professores orientadores do Colégio de Aplicação João XXIII.	Professores experientes (mais de 20 anos de experiência e idade acima de 45 anos).
Desenvolvimento profissional	Participação em grupos de estudos, projetos de extensão, disciplinas de Pós-Graduação.	Acesso aos 14 módulos do programa de indução para reforçar competências profissionais.
Componentes do programa	Observação de aulas e atividades, elaboração de planos de aula e projetos pedagógicos, colaboração nas atividades didáticas em coparticipação com os professores orientadores e disciplinas de Pós-Graduação.	Análise e observação das aulas, auxílio e sessões de ensino conjuntas, colaboração com outros professores experientes, atividades extracurriculares, envolvimento da comunidade escolar e flexibilidade para adaptação às realidades locais.
Público-alvo	Licenciados com até três anos de conclusão do curso aprovados em processo seletivo.	Professores em início de atividade profissional (até 5 anos de experiência) e até 35 anos.
Duração do programa	12 meses	Variável
Remuneração	R\$ 4.106,09 mensais	Sem remuneração
Carga horária	2.880 horas anuais (60 horas semanais)	Encontros semanais de acordo com a necessidade do mentorando.
Requisitos de	Ser professor em início de carreira,	Ser professor em início de carreira

participação	dedicação exclusiva e ser aprovado no processo seletivo.	na escola integrada à rede LOOP.
Componentes administrativos	Coordenação pedagógica, gestão, coordenação das licenciaturas, membros da Comissão da Residência Docente (CORED).	Envolvimento de diretores e gestores escolares.
Avaliação	Por meio do acompanhamento e avaliação processual dos residentes docentes, análise dos relatórios dos residentes, além da coordenação e avaliação das propostas de Trabalho Final de Docência (TFD) das residentes docentes.	Avaliação colaborativa e métodos não subjetivos, baseada em princípios e diretrizes específicas para avaliação e <i>feedback</i> .
Outras informações relevantes	Os participantes do PRD que cumprirem todos os requisitos de frequência, o desempenho nas atividades estipuladas e concluírem os trabalhos finais (Relatórios e Trabalho de Formação Docente) terão direito ao certificado de Especialista em Residência Docente, isto é, a um certificado de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> .	O projeto desenvolve-se em turmas distintas, isto é, o mentorando tem sua própria sala de aula. Prática de ensino paralelo: turma dividida em dois grupos, cada professor ensina os mesmos conteúdos. Funciona bem para diferenciar a instrução e em grupos menores.

Fonte: Adaptado dos documentos norteadores dos programas

Os programas de Residência Docente (PRD) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no Brasil, e o Programa de Indução LOOP, em Portugal e outros países da união europeia, apresentam algumas convergências e divergências em suas abordagens, seus pressupostos e sua metodologia para o desenvolvimento profissional de professores em início de atividade profissional.

Em termos de convergências, ambos têm como objetivo principal aprimorar a qualidade da Educação Básica, fortalecer as trajetórias e as identidades profissionais na iniciação à docência. Essas características estão de acordo com os pilares que um programa de residência docente precisa possuir, conforme salientado pelo CNE (2024) e por Lima (2004), Nóvoa (2023), Nóvoa e Alvim (2022) e Vonk e Schras (1987). Além disso, ambos reconhecem, em seus documentos norteadores, a importância de proporcionar atividades práticas e de formação para os residentes/mentorandos, visando melhorar as dimensões pedagógicas, políticas, socioculturais e didáticas, conforme orienta Marcelo García (1999).

Entretanto, as abordagens dos Programas divergem em outros vários aspectos. O PRD da UFJF é estruturado como um programa de residência com

duração fixa de 12 meses, oferecendo uma remuneração mensal de R\$ 4.106,09, ao residente, exigindo uma carga horária intensiva de 60 horas semanais e dedicação exclusiva. No PRD, o professor experiente, docente efetivo do Colégio de Aplicação João XXIII, atua na mesma sala de aula que o professor iniciante. O programa é direcionado a licenciados com até três anos de formação e a participação se dá por meio de edital público, envolvendo provas objetivas, redação e análise curricular. Além disso, o programa oferece certificação como curso de especialização após a conclusão.

Em contraste, o Programa LOOP adota uma abordagem mais flexível em termos de duração e horários, sem oferecer remuneração extra aos professores em início de carreira. No LOOP, o professor em início de atividade profissional está em pleno exercício docente, ou seja, é um professor da rede de ensino e participa do programa com sua própria turma de alunos. O público-alvo do LOOP são professores iniciantes com até cinco anos de experiência, e o programa valoriza a experiência prática na escola onde o professor atua. O projeto LOOP visa melhorar as trajetórias de carreira na docência por meio de um manual que apresenta 14 módulos para apoiar mentorandos. Essas atividades abordam competências pedagógicas, questões administrativas e socioculturais, com flexibilidade para adaptação às realidades locais, visto que os módulos são os mesmos para todos os países pertencentes a rede LOOP.

Além disso, enquanto o PRD da UFJF envolve coordenadores pedagógicos e gestores universitários em sua administração, o Programa LOOP integra diretamente diretores e gestores escolares nas atividades de indução, proporcionando uma conexão direta entre teoria e prática no contexto escolar.

Mesmo possuindo essas características divergentes, ambos os programas possuem a tipologia proposta por Courtney, Austin e Zolfaghari (2023), Huberman (1995), Ribeiro (1993) e Veenman (1988) para o desenvolvimento de programas de indução adequados. Devem: (1) ser direcionados a professores com três e cinco anos após a formação inicial; (2) oferecer apoio financeiro, no caso do PRD/UFJF; (3) ter clareza dos papéis e das responsabilidades: ambos os programas apresentam em seus documentos as diretrizes e orientações dos papéis e a responsabilidade com o processo de iniciação à docência; (4) investir na cooperação entre as diferentes partes do

sistema; (5) prezar pela qualidade da gestão do processo de indução; (6) realizar seleção criteriosa e formação dos mentores – no caso do projeto LOOP, há um programa de capacitação de mentores em que esses professores experientes são formados em curso híbrido de 50 horas para serem facilitadores na implantação do programa; (7) promover atividades de indução que devem incluir estratégias colaborativas de planificação de aulas, observação pelos pares e *feedback* etc., com vista à promoção de uma cultura centrada na escola enquanto comunidade de aprendizagem.

Assim, ambos os programas, em seus documentos norteadores, buscam elevar o padrão profissional dos professores, mas suas estratégias e implementações variam conforme os contextos e os objetivos específicos de cada instituição e rede educacional.

Considerações Finais

Neste artigo, pudemos perceber a importância de compreender as principais características dos professores em início de atividade profissional e reconhecer essa fase de tateamento (Huberman, 1995) como uma etapa complexa, multifacetada e repleta de desafios e indagações. Pudemos, igualmente, considerar seus desejos, seus anseios de sobreviver e descobrir como ocorrem os primeiros anos da profissão docente. Por meio de uma cultura colaborativa entre os professores, sejam eles experientes ou iniciantes, será possível superar diversos obstáculos da profissão docente, que incluem o isolamento profissional, a ausência de troca de conhecimentos e experiências da prática docente, as dificuldades no gerenciamento de sala de aula, o aumento do estresse e a falta de uma cultura transdisciplinar na escola, entre outros. A colaboração entre pares é uma importante iniciativa de apoio que os professores em início de carreira valorizam, pois precisam dela, no intuito de diminuir o choque de realidade (Veenman, 1984).

Além disso, a ideia de “terceiro lugar” ou “terceiro espaço” (Nóvoa, 2023) ressalta a necessidade de unir universidades e escolas, criando uma “terceira realidade”. O autor afirma também que essa proposta evita os discursos dicotômicos tradicionais, que valorizam a universidade como o espaço da teoria e a escola como o espaço da prática.

O projeto LOOP, em Portugal, e o PRD de UFJF, no Brasil, baseiam-se no ideal de processo de indução profissional por meio de mentoria entre pares, em que há uma relação dialógica entre os professores experientes, também denominados de mentores ou orientadores, e o professor em início de atividade profissional, também denominado de residente ou mentorando. Além disso, os programas analisados parecem auxiliar nos esforços relacionados às experiências e vivências entre professores experientes, às comunidades escolar e acadêmica e à formação de professores em início de carreira.

Ambos os programas promovem uma concepção de profissão docente que busca ser democrática e participativa. O PRD da UFJF, ao envolver coordenadores pedagógicos, gestores universitários e professores orientadores, cria uma rede de apoio que promove a codocência e a troca de práticas entre docentes experientes e iniciantes. Esse modelo de programa permite um diálogo contínuo e a partilha de experiências. Também facilita a quebra do isolamento profissional e o rompimento da cultura individualista na educação.

O projeto LOOP, por sua vez, integra diretores e gestores escolares nas atividades de indução, proporcionando uma conexão direta entre teoria e prática no contexto escolar. A flexibilidade do LOOP para adaptar seus 14 módulos às realidades locais e à necessidade do mentorando evidencia o incentivo à aprendizagem colaborativa, reforça o envolvimento da comunidade escolar e promove uma prática docente participativa e integrada.

Ambos os programas de indução profissional docente estimulam uma concepção de profissão docente democrática, participativa e colaborativa. Enquanto o PRD enfatiza a codocência entre professor iniciante e experiente e uma imersão intensa e remunerada, o LOOP adota uma abordagem mais flexível e adaptativa, valorizando a experiência prática e o envolvimento direto da comunidade escolar. Ambos os programas, por meio de suas estratégias específicas, buscam romper com o isolamento profissional docente: incentivam o diálogo, a partilha de experiências e a troca de práticas entre docentes experientes, iniciantes e a comunidade escolar.

Esses programas, como um processo de indução profissional (Ribeiro, 1993), podem constituir uma das propostas apresentadas para o futuro da educação, o rompimento do isolamento profissional docente e a transformação

educacional (Ingersoll; Strong, 2011) e poderão proporcionar uma transição adequada entre o fim da formação inicial e a efetiva prática profissional.

Compreender a fase de iniciação à docência e promover a emergência de políticas públicas educativas nacionais dedicadas a professores em início de carreira é essencial, visto que estas são ainda incipientes e embrionárias em ambos os países. Os programas de inserção e indução nacionais e internacionais são fundamentais para o futuro da educação: rompem com o isolamento profissional docente e tornam possível transformar a educação. A análise desses programas permitiu que identificássemos caminhos para promover uma formação eficaz e apoiar os professores iniciantes em sua transição para a carreira docente. Os programas aqui analisados, por seus pressupostos, envolvem uma aprendizagem cooperativa e colaborativa e configuram-se como uma possibilidade para romper o distanciamento e o “abismo” entre a universidade e a escola.

Por fim, as propostas do PRD/UFJF e do projeto LOOP indicam um caminho promissor para a indução docente. Entretanto, é necessário fazer uma investigação com os professores iniciantes que participaram desses programas, para avaliar a contribuição efetiva das ações de formação em sua prática profissional.

Referências

ANDRÉ, Marli. Políticas e programas de apoio aos professores iniciantes no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 42 n.,145, p. 112-129, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v42n145/08.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, 2014.

CASA DO PROFESSOR. **Casa do Professor apresenta novo modelo de Indução e Progressão na Carreira no Projeto LOOP – Empowering Teachers**, na Universidade de Lisboa. Disponível em: <https://casadoprofessor.pt/casa-do-professor-apresenta-novo-modelo-de-inducao-e-progressao-na-carreira-no-projeto-loop-empowering-teachers-na-universidade-de-lisboa/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CAVACO, Maria Helena. Ofício do professor: o tempo e as mudanças. In: NÓVOA, António. **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995, p. 155-191.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Recomendação sobre as dimensões estruturantes da profissão docente.** Contribuições de Assunção Flores, César Israel Paulo, e Rodrigo Queiroz e Melo. Portugal: 2024.

COURTNEY, Scott; AUSTIN, Christine; ZOLFAGHARI, Maryam. International perspectives on teacher induction: A systematic review. **Teaching & Teacher Education**, v. 125, p. 104-147. Elsevier, 2023. Disponível em: <https://bibliography.lib.eduhk.hk/bibs/8623872c>. Acesso em: 14 ago. 2024. DOI: 10.1016/j.tate.2023.104047.

GATTI, Bernardete Angelina. O início da carreira docente: formas de entrada, primeiras experiências profissionais e políticas educacionais. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE PROFESORADO PRINCIPIANTE E INSERCIÓN PROFESIONAL A LA DOCENCIA, 3., 2012, Santiago do Chile. **Anais** [...]. Santiago do Chile, 2012.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores: In: NÓVOA, António. (org.). **Vidas de professores**. Porto: Ltda, 1995.

INGERSOLL, Richard.; STRONG, Michael. The impact of induction and Mentoring Programs for Beginning Teachers: A critical review of the research. **Review of Education Research**, v. 81, n. 2, p. 201-233, 2011. Disponível em: https://repository.upenn.edu/gse_pubs/127. Acesso em: 15 nov. 2022.

LIMA, Emilia Freitas. A construção do início da docência: reflexões a partir de pesquisas brasileiras. **Revista do Centro de Educação**, Universidade Federal de Santa Maria, v. 29, n. 2, 2004.

LIMA, Bertrand Luiz Côrrea; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Programas de inserção e indução profissional de professores em início de carreira. In: NAVARRO, E. R.; SOUSA, M. C. (org.). **Educação Matemática em Pesquisa: Perspectivas e Tendências**. Científica, 2021. v. 3.

LIMA, Carmen Rita Guimarães Marques; GOLIATH, Paulo Henrique; OLIVEIRA, Raquel Martins Melo Pinheiro Aquino. Entrevista – A residência docente da UFJF. **Revista Práticas de Linguagem**, Juiz de Fora, v. 9, n. 2, p.113-116, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/praticasdelinguagem/article/view/31343>. Acesso em: 19 jul. 2024.

MARCELO GARCÍA, Carlos. **Formação de professores:** para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

MARCELO GARCÍA, Carlos. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 11–49, 2010. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpfp/article/view/17>. Acesso em: 10 jul. 2024.

NÓVOA, António. **Professores**: libertar o futuro. São Paulo: Diálogos Embalados, 2023.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara. **Escolas e professores**: proteger, transformar, valorizar. Salvador: Instituto Anísio Teixeira, 2022.

OCDE. **TALIS 2018 Results (Volume I)**: Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, 2019. Disponível em:

https://www.oecd.org/en/publications/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en.html. Acesso em: 17 jul. 2024.

OIT; UNESCO. **A recomendação da OIT/UNESCO de 1966 relativa ao Estatuto dos Professores e Recomendação de 1997 da UNESCO relativa ao Estatuto do Pessoal do Ensino Superior**. Paris, 1966. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001604/160495por.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2024.

PAPI, Silmara de Oliveira Gomes; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. As pesquisas sobre professores iniciantes: algumas aproximações. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 39-56, dez. 2010.

PROGRAMA ERASMUS+. **Ação-chave 3 – Apoio à Reforma das Políticas – Experimentações políticas. Referência do projeto: 626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY**. Programa de Indução de Professores. Disponível em: <https://empowering-teachers.eu/>. Acesso em: 11 jun. 2024. WP 2 – Projeto participativo de instrumentos políticos, outubro 2022.

RABELO, Amanda Oliveira; MONTEIRO, Ana Maria. O apoio ao docente em início de carreira: impactos na indução profissional docente do programa residência docente do colégio Pedro II. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, n. 1, p. 1-17, dez. 2021.

RIBEIRO, Antonio Carrilho. **Formar professores**: elementos para uma teoria e prática da formação. 4. ed. Lisboa: Texto Editora, 1993.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. Professores Princípiantes no Brasil: questões atuais. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE PROFESORADO PRINCIPIANTE E INSERCIÓN PROFESIONAL A LA DOCENCIA, 3., Santiago do Chile, 2012, **Anais...** Santiago do Chile, 2012.

SOUZA, Rozilene de Moraes. **Professores iniciantes e professores experientes**: articulações possíveis para a formação e inserção na docência. 2015, 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, 2015.x

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 3. ed. Trad. Francisco Pereira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

UNESCO. **Reimagining our futures together**: a new social contract for education. Paris: Unesco, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução n.º 111/18.**
Aprova Projeto Pedagógico Institucional – PPI – das Licenciaturas.
Universidade Federal de Juiz de Fora. 2018a. Disponível
em: <https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2018/02/Resolução-111.2018-Projeto-Pedagógico-Institucional-das-Licenciaturas.pdf>. Acesso em: 3 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução n.º 138/18.** O
Programa Residência docente da Universidade Federal de Juiz de Fora.
2018b. Disponível em:
https://www2.ufjf.br/congrad/files/2018/02/RES_138.2018-Resid%c3%aancia-Docente1.pdf. Acesso em: 3 abr. 2024.

VEENMAN, Simon. Perceived problems of beginning teachers. **Review of Educational Research Summer**, v. 54, n. 2, p. 143-178, 1984.

VEENMAN, Simon. El proceso de llegar a ser profesor: un análisis de la formación inicial. In: VILLA, Alberto (coord.). **Perspectivas y problemas de la función docente**. Madrid: Narcea, 1988, p. 39-68.

VONK, J.; SCHRAS, G. From beginning to experienced teacher: a study of the professional development of teachers during their first years of service. **European Journal of Teacher Education**, Abingdon, v. 10, n. 1, p. 95-110, 1987.

Recebido em: 15/08/2024.
Aceito em: 23/10/2024.

Bertrand Luiz Corrêa Lima

Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma universidade. Possui Licenciatura em Matemática pelo Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

 be_bertrand@hotmail.com

 <http://lattes.cnpq.br/2784003006122294>

 <https://orcid.org/0000-0002-2691-464X>

Reginaldo Fernando Carneiro

Pós-doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). É professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), onde também compõe os programas de Pós-Graduação em Educação e em Educação Matemática. É coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, também na UFJF. É bolsista produtividade em pesquisa do CNPq.

 reginaldo.carneiro@ufjf.br

 <http://lattes.cnpq.br/6592343865729395>

 <https://orcid.org/0000-0001-6841-7695>