

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

O lugar da serendipidade na investigação educativa

Nuno Miranda e Silva, Sónia Pereira Dinis

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18159>

Submetido em: 2026-09-26

Postado em: 2026-09-30 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

O LUGAR DA SERENDIPIDADE NA INVESTIGAÇÃO EDUCATIVA

Nuno Miranda e Silva¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3574-7679>
nuno.silval@uevora.pt

Sónia Pereira Dinis¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4492-0322>
sonia.silva@aedamaia.pt

¹ Centro de Investigação em Psicologia e Educação da Universidade de Évora. Évora, Portugal.

RESUMO: A natureza complexa da educação, caracterizada pela imprevisibilidade, justifica a exploração da serendipidade — a descoberta de conhecimento que não estava a ser procurado intencionalmente — como um processo legítimo de produção científica. Este estudo tem como objetivo caracterizar o recurso à serendipidade no percurso de investigadores em educação experientes e identificar os fatores que a influenciam. Metodologicamente, a investigação adotou uma abordagem qualitativa de cariz interpretativo, utilizando a *Grounded Theory*. Foram realizadas entrevistas a 19 investigadores com mais de 15 anos de carreira, e os dados foram tratados por codificação aberta, categorização e comparação constante até à saturação teórica. Os resultados indicam que a serendipidade se expressa em quatro dimensões: a identificação não dirigida de conhecimento, a procura ativa por fatores ocultos, os efeitos imprevisíveis do conhecimento produzido e a descoberta de novas técnicas de investigação. O processo é sustentado pela interação entre a profissionalização secundária, a vinculação epistémica antecipada, a sageza e o desenvolvimento profissional epistemológico. Em conclusão, a teoria emergente sugere que a serendipidade está inscrita na investigação educativa, em coerência com a ontologia complexa da educação. Este fenómeno contribui para sustentar a autonomia epistemológica das Ciências da Educação e reforça a importância de integrar a serendipidade como uma capacidade a ser desenvolvida intencionalmente na formação de investigadores.

Palavras-chave: ciências da educação, epistemologia, investigação, serendipidade, teoria da complexidade.

THE ROLE OF SERENDIPITY IN EDUCATIONAL RESEARCH

ABSTRACT: The complex nature of education, characterised by unpredictability, justifies the exploration of serendipity — the discovery of knowledge that was not intentionally sought — as a legitimate process of scientific production. This study aims to characterise the use of serendipity in the careers of experienced education researchers and to identify the factors that influence it. Methodologically, the research adopted a qualitative, interpretative approach, using Grounded Theory. Interviews were conducted with 19 researchers with over 15 years' experience, and the data were analysed through open coding, categorisation and constant comparison until theoretical saturation was reached. The results indicate that serendipity manifests itself in four dimensions: the undirected identification of knowledge, the active search for hidden factors, the unpredictable effects of the knowledge produced, and the discovery of new research techniques. The process is underpinned by the interaction between

secondary professionalisation, anticipatory epistemic engagement, sage wisdom and epistemological professional development. In conclusion, the emerging theory suggests that serendipity is an integral part of educational research, in line with the complex ontology of education. This phenomenon helps to underpin the epistemological autonomy of the Educational Sciences and reinforces the importance of integrating serendipity as a skill to be intentionally developed in the training of researchers.

KeyWords: educational sciences, epistemology, research, serendipity, complexity theory.

EL PAPEL DE LA SERENDIPIA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

RESUMEN: La naturaleza compleja de la educación, caracterizada por la imprevisibilidad, justifica el aprovechamiento de la serendipia —el descubrimiento de conocimientos que no se buscaban de forma intencionada— como un proceso legítimo de producción científica. El objetivo de este estudio es caracterizar el recurso a la serendipia en la trayectoria de investigadores experimentados en el ámbito de la educación e identificar los factores que influyen en ella. Desde el punto de vista metodológico, la investigación adoptó un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, utilizando la Teoría Fundada (Grounded Theory). Se realizaron entrevistas a 19 investigadores con más de 15 años de trayectoria profesional, y los datos se trataron mediante codificación abierta, categorización y comparación constante hasta alcanzar la saturación teórica. Los resultados indican que la serendipia se manifiesta en cuatro dimensiones: la identificación no dirigida del conocimiento, la búsqueda activa de factores ocultos, los efectos imprevisibles del conocimiento producido y el descubrimiento de nuevas técnicas de investigación. El proceso se sustenta en la interacción entre la profesionalización secundaria, el vínculo epistémico anticipado, la sabiduría y el desarrollo profesional epistemológico. En conclusión, la teoría emergente sugiere que la serendipia forma parte de la investigación educativa, en consonancia con la ontología compleja de la educación. Este fenómeno contribuye a sustentar la autonomía epistemológica de las Ciencias de la Educación y refuerza la importancia de integrar la serendipia como una capacidad que debe desarrollarse de forma intencionada en la formación de los investigadores.

Palabras clave: ciencias de la educación, epistemología, investigación, serendipia, teoría de la complejidad.

INTRODUÇÃO

A produção de conhecimento científico tem sido conotada com a capacidade de os investigadores se posicionarem face a um problema e imaginarem hipóteses e teorias explicativas que, depois, podem ser testadas – traduzindo a expectativa de convergência cognitiva criativa.

Porém, há outra via de produção de conhecimento e que tem mostrado eficácia, a serendipidade, genericamente entendida como um evento, em que ocorre a descoberta de algo útil e relevante de que não se estava à procura (Malmelin & Virta, 2017; Roberts, 1998), a descoberta de algo diferente do que se procurava que, ainda assim, tem valor científico ou, ainda, a descoberta de novos métodos de investigação (Friedel, 2001).

Nesse caso, não existe convergência cognitiva, já que os investigadores fazem descobertas que permitem resolver problemas diferentes dos que estavam em análise. Este processo tem levado a avanços científicos importantes (Ban, 2006; Cunha, 2005; Nutefall & Ryder, 2010; Roberts, 1989; Sawaizumi et al., 2007) e, é historicamente exemplificado pela descoberta da penicilina (Friedel, 2001), o que é caso paradigmático, pois o que fica normalmente por dizer é que quase três dezenas de cientistas antes de Fleming relataram fungos que eliminavam bactérias e, ainda assim, não estabeleceram ligações entre a descoberta e o potencial de avanço científico (Rosenman, 1988), o que sugere que se questione sobre como organizar a formação dos investigadores para fazer uso da serendipidade.

Apesar do potencial de produção de conhecimento, na área da educação não são conhecidos estudos que vinculem o trabalho dos investigadores à serendipidade e que esclareçam como essa capacidade pode ser promovida ou, sequer, se ela está efetivamente inscrita na pesquisa em educação.

Esta carência ganha relevo quando a educação parece ter uma natureza complexa (Morin, 1999) e, portanto, ser dada à emergência de inovações e a surpresas – precisamente aquilo que expressa a probabilidade de serendipidade. Então, isto recomenda a que se pergunte sobre como a investigação em educação está a captar essas surpresas e a integrá-las no conhecimento. Portanto, há um lugar para a serendipidade na investigação educativa?

Esse questionamento é relevante por, pelo menos, dois motivos:

O primeiro é que o estatuto geral das ciências parece estar dependente de metodologias reconhecíveis e que sejam capazes de levar a inovações, o que aponta que se há métodos que estão diminuídos, então a própria produção de conhecimento fica diminuída na sua capacidade de inovação e transformação social.

O segundo refere-se especificamente ao estatuto científico das Ciências da Educação, já que a área parece ser palco de confronto entre as tradições epistemológicas anglo-saxónica (em que não há autonomia científica das Ciências da Educação) e continental (que considera a autonomia da área). O ponto relevante é que nesse confronto, a produção de conhecimento está sujeito a duas formas diferenciadas de conhecer, o que pode contribuir para excluir métodos que podem explicar a realidade e levar a inovações. Assim, eventuais métodos específicos de produção de conhecimento – no caso, a serendipidade – podem contribuir para ultrapassar esta divisão e para levar a quadros teóricos mais completos.

Nessa medida, este artigo propõe-se contribuir para o desenvolvimento epistemológico das Ciências da Educação quanto ao processo de serendipidade. Para isso, apresenta uma investigação que ambicionou caracterizar o recurso à serendipidade no percurso profissional de investigadores em educação experientes e identificar os fatores que o poderão influenciar.

PROBLEMÁTICA

A base racional que sustenta o questionamento considera que se a educação é um ambiente complexo – portanto, está sujeito a desenvolvimentos emergentes e não planeados –, então a forma de obter conhecimento quanto à educação deveria ter em conta essa espontaneidade e imprevisibilidade e, consequentemente, resultar em métodos que permitam a produção de conhecimento sobre o que, sendo surpreendente, é útil na transformação da realidade.

Nestes termos, o que se encontra em análise e se desenvolve em seguida é a natureza complexa da educação e as consequências quanto à forma de conhecer a realidade (fazendo-se a exploração breve das tradições epistemológicas das Ciências da Educação) e a serendipidade enquanto método de produção de conhecimento.

Educação e complexidade

A implicação que aqui é relevante quanto à Teoria da Complexidade é de que os ambientes complexos – como a educação – são imprevisíveis, por estarem sujeitos a agentes que, interagindo livre e espontaneamente, levam à emergência de inovações (portanto, de resultados não planeados).

Nesses termos, a complexidade sugere que o acesso ao conhecimento da realidade não deve estar limitado ao que pode ser planeado e antecipado, mas também ao que é espontâneo e surpreendente, já que as inovações emergentes, por terem decorrido de necessidades partilhadas e do enfrentamento de problemas da realidade, são úteis e influenciam o sentido da transformação das comunidades (Cilliers, 1998).

Em particular, parece haver três díades de características-consequências que é importante sublinhar (a partir de Cilliers, 1998): o controlo distribuído, o tipo de paridade entre os agentes e a emergência de adaptações.

O controlo distribuído, é uma característica que reflete que os agentes estão dedicados a problemas e necessidades que lhes são conhecidas. Nessa medida, por um lado não têm forma de conhecer todo o sistema (há modularidade); e, por outro lado, interagem com aqueles que os podem ajudar a cumprir os seus sonhos. Por isso, o sistema é heterárquico, já que nenhum agente possui o conhecimento integral de todas as interações e inovações emergentes, mas, ao mesmo tempo, todos os agentes possuem algum grau de influência. Isso quebra expectativas de previsibilidade.

Já a paridade, refere-se à expectativa de que os agentes sejam semelhantes entre si quanto à capacidade e às competências de análise e interpretação de dados. Essa expectativa é relevante para a credibilidade da ciência, na medida em que se dois pares epistémicos (que têm a mesma formação, o mesmo acesso às evidências e a mesma capacidade cognitiva) discordam, isso sugere que há um erro que é necessário corrigir (Frances, 2010; Kelly, 2005), o que estabelece um padrão de controlo e segurança sobre a ciência.

Ora, nos sistemas complexos qualquer agente pode influenciar a realidade, já que está integrado nas interações que originam inovações. E o ponto-chave é que essa agência aceita diferenças relevantes entre os agentes (eles podem possuir formações diferentes ou assumir mundividências diferenciadas), o que sugere que a discordância entre agentes, por si, não sinaliza obrigatoriamente um erro, mas a existência de um processo co-evolutivo, no qual os agentes constroem um sentido da realidade. Assim, o que para uns agentes tem um significado, outros percebem de forma diferente, o que leva a uma co-evolução negociada cujo resultado é imprevisível.

E quanto à emergência de inovações, refere-se à capacidade de o sistema ser surpreendente e atuar fora de planeamentos. Enquanto num sistema ordenado os agentes têm certezas quanto à relação entre uma causa e uma consequência e, por isso, podem prever o futuro e corrigir os desvios que, entretanto, surjam; nos sistemas complexos não há certezas quanto ao que está a acontecer ou ao que fazer (não há causalidade linear). Nessa medida, o sistema pode originar adaptações inesperadas – por definição, as inovações não são planeáveis.

Então, para rematar, a natureza complexa da educação sugere que haverá sempre algo a emergir e a surpreender e que, conseqüentemente, ainda que algumas medidas de política e intervenção educativas possam ser acompanhadas, é expectável que parte do conhecimento científico em torno da educação possa emergir por um processo de serendipidade, no qual os investigadores encontram soluções para problemas diferentes dos que estão a ser estudados ou, eventualmente, reinterpretem os problemas em análise (como, por exemplo, fica evidente em Madaus & Russell, 2009; Twist et al., 2013)

Tradições epistemológicas nas Ciências da Educação

O estatuto científico das Ciências da Educação parece estar sujeito a duas tradições epistemológicas contrastantes e, até, contraditórias (Biesta, 2011; Leó, 2022). A relevância destas tradições é que definem as características e a organização do trabalho de produção do conhecimento em educação (por exemplo, os métodos, as técnicas, as estruturas de colaboração e o financiamento).

A escola de pensamento continental considera que as Ciências da Educação são uma disciplina autónoma, que requer conhecimentos e centros de produção de conhecimento específicos e que tem tendência normativa (portanto, focada no que a educação deve ser). Nesses termos, os métodos a que recorre devem ter em conta a especificidade do objeto científico “educação”, o que pode levar à adoção de técnicas e estratégias já existentes em outras áreas disciplinares, mas, também, ao desenvolvimento de métodos particulares.

Do outro lado, a tradição anglo-saxónica assume uma orientação para alimentar as práticas educativas – no sentido da prescrição e da eficácia – e que as Ciências da Educação são um espaço de colaboração interdisciplinar, não autónomo e sem necessidade de centros específicos de produção do conhecimento, em que a educação é um objeto subsidiário dos objetos de disciplinas científicas-mãe (como a História, a Psicologia, a Sociologia e a Economia).

Assim, nesta tradição, a metodologia da produção de conhecimento está dependente daquelas que advêm dessas áreas contributivas e, portanto, a educação é tratada muitas vezes como uma variável que contribui para compreender outro objeto científico.

Serendipidade

Em termos científicos, a serendipidade é genericamente entendida como um evento, em que ocorre a descoberta de algo útil e relevante de que não se estava à procura (Roberts, 1998) – embora o sentido de “de que não se estava à procura” inclua, também, observações não planejadas, mas que possuem valor explicativo e a descoberta de novos métodos pesquisa (Merton, 1968).

Tem sido observada sob o ponto de vista da capacidade, no sentido em que não se limita a uma circunstância de sorte, mas que implica qualidades da preparação intelectual, interesse e motivação na inquirição científica e condições de organização das interações que aumentem a probabilidade de descobertas (de Rond, 2014; Fine & Deegan, 1996; Malmelin & Virta, 2017) o que configura a serendipidade enquanto “[...] the interactive outcome of unique and contingent ‘mixes’ of insight coupled with chance” (Fine & Deegan, 1996, 434).

Aliás, ainda que o valor da serendipidade tenda a ser reconhecido em função de avanços científicos marcantes, que podem sugerir que a capacidade seja entendida como um momento raro de felicidade, alguns dados sugerem que a experiência humana é atravessada descobertas quotidianas, justificadas por momentos intuitivos, o que traduz microserendipidade (Ross & Vallée-Tourangeau, 2021).

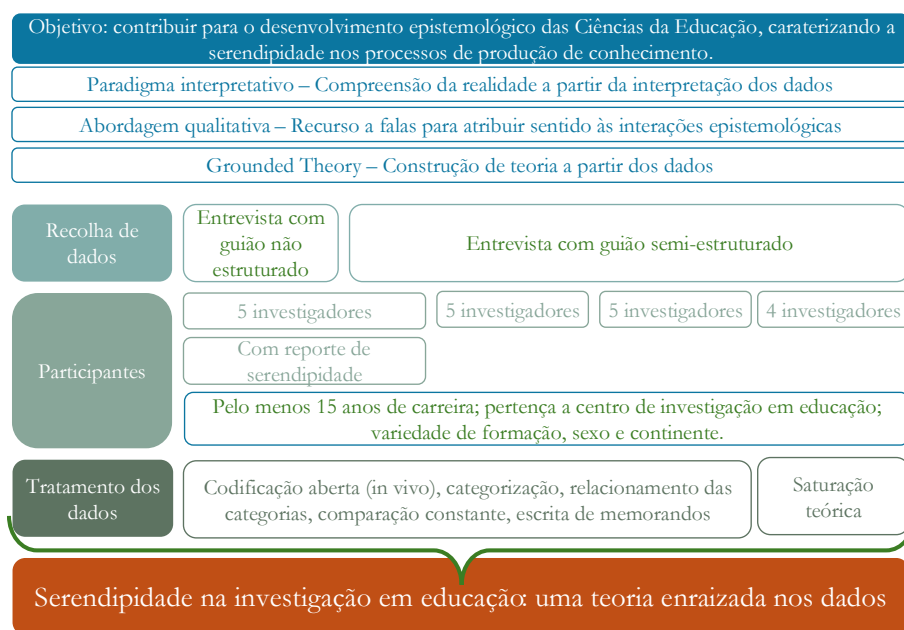
Então, o ponto-chave da serendipidade para a produção de conhecimento é de que se a descoberta científica pode ocorrer na junção de acidentes e de sagesa, isso implica ponderar e criar ambientes e circunstâncias para a serendipidade, o que sugere que a ciência pode avançar porque os produtores de conhecimento se devem afastar das visões institucionais ou dos interesses prevalentes no financiamento (Merton & Barber, 2004).

MÉTODOS

A investigação pretende contribuir para o desenvolvimento epistemológico das Ciências da Educação, através da caracterização dos (eventuais) processos de serendipidade no âmbito de processos de produção de conhecimento: há produção de conhecimento por serendipidade? Que fatores estão envolvidos nesse processo?

Este objetivo (e as questões decorrentes) deixa transparecer a ambição de produzir teoria onde ela escasseia, o que aconselha à tomada de métodos que sejam enraizados na realidade. Assim, em coerência com estas circunstâncias, foi desenhada (figura 1) uma investigação inscrita no paradigma interpretativo, uma vez que os resultados assentam na interpretação de dados numa perspetiva compreensiva e globalizante que toma conta o carácter intersubjetivo e relacional da atividade humana (Coutinho, 2011; Guba & Lincoln, 1998); que assume uma abordagem qualitativa, já que pretende aceder aos significados das interações entre agentes a partir da perspetiva e das falas dos próprios agentes (Merriam & Tisdell, 2016); e que se desenvolve na modalidade de *Grounded Theory*, já que esta modalidade é, precisamente, adequada à finalidade de construir teoria (Bryant & Charmaz, 2007).

Figura 1. *Desenho da investigação*



Fonte: elaboração própria.

Participantes

A seleção dos participantes é caracterizada pela intencionalidade de fontes, na busca daquelas que estão em melhores condições para informar acerca do objeto que está a ser pesquisado (Morse, 2007).

No caso, face aos objetivos de pesquisa, optamos por participantes muito experientes em investigação em educação, pois consideramos que essa experiência inclui um posicionamento profissional estável e facilitador de liberdade crítica e a probabilidade de os participantes terem experimentado diversas tendências epistemológicas – na expectativa de que isso traria melhores condições para oferecer acesso ao fenómeno, assente em parcimónia epistémica (Cutcliffe & Harder, 2009). Há, no entanto, a possibilidade de estes lugares serem inerentes a um conjunto de relações de poder que permitiram valorizar o trabalho desenvolvido pelos investigadores (Bourdieu, 2017) ou de refletirem uma visão parcial, dominante e pouco representativa da produção do conhecimento (Harding, 1992).

Assim, foram entrevistados 19 investigadores. A seleção dos participantes assentou em critérios de tempo de trabalho na investigação científica, de pertença a centros de investigação científica e de heterogeneidade. Foram convidados investigadores:

- com mais de quinze anos de carreira, já que esse período tem sido conotado com serenidade profissional e o distanciamento necessários a atitude crítica e reflexiva que aqui se procura (Pires et al., 2016);
- com pertença a instituições vocacionadas para a investigação científica em educação;
- considerando diversidade pessoal (sexo, cargos e responsabilidades), de carreira (formação inicial e temas gerais de investigação) e de residência académica (diversificação de continentes), na expectativa de que isso oferecesse um acesso mais equilibrado à realidade do trabalho científico.

Para além destes critérios aplicados a todos os grupos de participantes, os investigadores do primeiro grupo foram selecionados por terem relatado eventos que sugeriam serendipidade (fez-se um varrimento de artigos, livros e entrevistas). Esta estratégia justifica-se porque a primeira recolha de dados no âmbito da *grounded theory* destina-se ao acesso e compreensão geral da situação, o que poderia ser mais bem conseguido se a recolha de dados estivesse dirigida para investigadores relativamente aos quais havia indícios de recurso a serendipidade.

Depois, há que reconhecer que a seleção de participantes de entre um enorme grupo de possibilidades não se limita a critérios lineares. Assim, a identificação dos participantes recorreu a aconselhamento de colegas investigadores sêniores quanto a trabalho conhecido de investigadores em educação experientes, na condição de que esse aconselhamento não traduzisse relacionamentos ou conhecimento pessoal, aplicando-se, depois, os critérios supracitados.

O convite aos participantes ocorreu via e-mail, em função dos endereços eletrónicos disponíveis nas páginas profissionais constantes nas instituições de trabalho ou em artigo em que os participantes são autores de correspondência e foi acompanhado pela informação de consentimento livre, esclarecido e informado e por um link para acesso à estrutura e objetivos da investigação e que relata a aprovação da investigação e o processo do seu acompanhamento.

A discriminação das características dos participantes pode ser consultada em Primeiro Autor (ano). Para além disso e dos dados que se encontram no texto, optamos por não disponibilizar publicamente dados adicionais, uma vez que os participantes são membros conhecidos e reputados da comunidade científica que investiga a educação nos seus países e internacionalmente e para além de se referirem a situações pessoais que poderiam levar à sua identificação (e.g. universidade de trabalho, universidade de formação, conjunto de formações e habilitações), também nomeiam frequentemente os conceitos científicos e as teorias que cunharam e pelas quais são reconhecidas, o que poderia, também, facilitar a identificação dos participantes.

Recolha de dados

A investigação com recurso a *grounded theory* pressupõe que existe uma realidade sobre a qual não existe uma teoria explicativa e que, por isso há que levantar dados que permitam ir construindo a teoria. Nessa medida, essa recolha não está totalmente prevista no início da investigação, já que as novas recolhas dependem do que a recolha anterior sugere ser necessário – o que se ambiciona é que a teorização que é construída esteja claramente enraizada e reconhecível nos dados (Primeiro autor, ano).

Neste caso, a recolha implicou a realização de entrevistas sucessivas, com reformulação dos guiões. O recurso à entrevista justifica-se porque é uma técnica adequada à análise do sentido que os atores dão às suas práticas e aos acontecimentos com que se veem confrontados, o que facilita a emergência do sistema de valores e crenças que suportam a ação (Merriam & Tisdell, 2016; Pocinho, 2012).

No total, houve lugar a cinco momentos de entrevista. O primeiro com guião não-estruturado a cinco investigadores (entrevistas com duração entre 70 e 125 minutos) e o segundo com guião semiestruturado aos mesmos cinco investigadores (portanto, fez-se a recolha intermitente). Depois a três grupos diferenciados de investigadores, com guião semiestruturado (todas as entrevistas com este tipo de guião tiveram duração entre os 45 e os 60 minutos).

Todas as entrevistas foram realizadas no horário de disponibilidade dos participantes. Duas entrevistas ocorreram em presença física (havendo recolha de áudio) e as restantes por encontro virtual, através da plataforma de comunicação indicada pelos participantes (havendo recolha vídeo).

As entrevistas foram imediatamente transcritas e as transcrições foram devolvidas aos participantes para feedback e/ou eventuais acréscimos ou alterações que contribuíssem para a acuidade do sentido dos dados.

O encerramento da recolha de dados ocorreu quando se verificou a saturação teórica, ou seja, quando se constatou que o acréscimo de dados não levava a novas teorizações e que a teoria emergente mostrava poder de interpretação dos dados das novas entrevistas.

Tratamento de dados

O tratamento dos dados decorreu por codificação aberta e comparação constante (Holton, 2007), em que os códigos e categorias foram extraídos dos dados. Começamos por atribuir um código a uma parcela de dados – optamos por codificar *in vivo*, linha por linha – com o objetivo de traduzir (e

resumir) as ideias. Depois, os códigos foram agregados em categorias coerentes e, nesse sentido, adotamos uma postura de questionamento dos dados – “O que é que me está a ser dito aqui?”; “Porque é que o participante me orientou neste sentido?” – o que se destinou a codificar e a encontrar o sentido dos dados em termos de padrões analíticos (as categorias) (Lempert, 2007).

Em seguida, as categorias foram relacionadas para que houvesse compreensão das propriedades que emergiam e a forma como se influenciam (lembramos que a alteração dos guiões de entrevista se destina, precisamente, a ir afinando a teoria), o que envolveu a indução e aceitou a organização evolutiva: sempre que necessário os códigos foram renomeados ou atribuídos a categorias diferentes daquelas a que estavam inicialmente afetos e as próprias categorias sofreram alterações dinâmicas.

No processo comparamos constantemente os códigos, as categorias e as sugestões de conceitos. Isso permitiu aferir se o nosso pensamento e os conceitos que construímos tinham suporte nos dados; e contribuiu para a organização e reorganização das categorias e os conceitos, em função do que os dados sugeriam (Dourdouma & Mörtl, 2012; Kelle, 2007; Sbaraini et al., 2011). Em todo o caso, deve-se sublinhar que nas situações em que os conceitos emergentes sugeriam que se estava na presença de conceitos pré-existentes (ainda que em outras áreas de conhecimento), estes foram convocados para a construção teórica específica a este estudo.

O processo foi acompanhado pela escrita de memorandos (Lempert, 2007; Sbaraini et al., 2011), enquanto veículo de ligação que entre os dados em bruto e a teoria emergente. A sua vantagem é que constituem o registo refletido do confronto entre o que o investigador pensa saber, com o que os dados sugerem e com as ideias que emergiram dos dados, o que permite dirigir a recolha de novos dados. Para além disso, os memorandos são a primeira forma de elaboração do texto da comunicação científica (no caso, resultaram neste artigo).

RESULTADOS

A teoria emergente é de que a serendipidade está inscrita nas práticas de investigação em educação e que, enquanto método, resulta em quatro vertentes (figura 2).

Figura 2. *Serendipidade emergente na investigação em educação*



Fonte: elaboração própria, a partir dos resultados.

A primeira relaciona-se com a identificação de conhecimento que não havia sido antecipado ou procurado e que demonstra potencial para a compreensão da realidade (o que está a funcionar?) – o que reconhece a capacidade de as soluções e teorias emergirem das interações contextuais e traduz o fascínio pelo que, surpreendendo, oferece boas explicações.

Os inspetores deram-me uma câmara, uma das primeiras [nas escolas] *da cidade onde eu trabalhava*, e pediram-me para a explorar. Eu era o coordenador do departamento de ciência e virei-a para mim mesmo, numa aula em que pensava que os meus alunos estavam a aprender por inquérito

e investigação. Foi um choque! Fiquei muito envergonhado quando vi o vídeo, porque pude ver o que eu estava a fazer exatamente, não havia forma de as crianças estarem a fazer as suas próprias perguntas na sala de aula, o que eu pensava que estava a conseguir na minha sala de aula, e isso imediatamente pôs a minha imaginação a funcionar e a minha criatividade a dizer “Bem, tenho de melhorar a minha prática, tenho de realmente viver esses valores da aprendizagem por investigação e inquérito”, e o vídeo ajudou-me imenso. Caso 9.

A segunda expressa-se na procura ativa por problemas e temas a investigar, sem qualquer antecipação de problemática (o que se está a passar?) – o que aponta uma responsabilidade ético-moral de perscrutar os contextos, na convicção de que há elementos ocultos em interação.

[...] fui trabalhar para *outra universidade* na altura e comecei a tentar descobrir, comecei a procurar biografias, autobiografias de professores do século XIX, então comecei a recolher essas coisas, coisas curtas que estavam nessas pequenas revistas e, algumas delas mais longas, mas eu não sabia o que estava à procura, era apenas, “Como é que eles fizeram isto?” e então eu perguntei-me sobre qual é a forma mais banal e menos sofisticada de cronologia histórica, então comecei, lembro-me de ter escrito, de ter feito registos em pequenos cartões de três por cinco e comecei a escrever os anos e o que eles estavam a fazer na altura, “Eu fiz isto, e depois eles fizeram aquilo”, e parecia que esses dados tinham algo a ver, que havia ali alguma coisa e eu tinha estas coisas e, finalmente, comecei a tentar perceber o que se passava ali e disse, “A história aqui é a trajetória!”. [...] eu nunca teria feito isso se não tivesse isso... tudo o que tenho são esses cartões, com essas datas, comecei a perceber que a história estava na trajetória [...]. Caso 10.

A terceira, trata-se da constatação de efeitos imprevisíveis do conhecimento (o que emergiu?) – o que sugere expectativas de que o conhecimento em interação levará a resultados imprevisíveis e, portanto, que tem agência. Isso expressa-se na alteração dinâmica da realidade e, também, no uso que outros fazem do próprio conhecimento que os investigadores produzem e que assume formas e alcances inesperados, ora porque o impacto do conhecimento foge às expectativas dos produtores...

É um bom artigo, mas, pelo amor de Deus, tanta coisa aconteceu desde então! Quando vejo pessoas a citarem, sei que não o leram, apenas o citaram porque outra pessoa o citou, quer dizer, agora ele tem cerca de 2000 citações [quase 4000], talvez mais, não sei, é uma quantidade absurda de citações, então é ótimo, funcionou para mim [...], mas se me perguntar se é o seu melhor artigo, absolutamente não, não é o meu melhor artigo, é um artigo. Caso 7

... ora porque o conhecimento produzido interage com outros elementos do fazer científico e é mobilizado para contexto específicos, podendo, inclusivamente, ser interpretado diferentemente.

[...] um dos meus textos que foi recusado [para publicação], um dos principais argumentos é que não tinha bem entendido, porque é anónimo quando se envia, o argumento era que eu não tinha bem entendido as ideias que eu escrevi [referindo-se ao próprio na terceira pessoa, enquanto autor], foi o motivo de recusa do artigo, imagine. Caso 2.

E a quarta vertente é de que acesso ao conhecimento (como conhecer?) pode ocorrer com recurso a técnicas específicas e emergentes que se justificam pela singularidade das situações em estudo.

[...] queria fazer uma pesquisa sobre a relação com o saber nos bairros populares, em particular, *numa* zona onde existem mais problemas [...] com essa ideia, que foi uma surpresa teórica no início, do sucesso escolar paradoxal de alguns alunos em meio popular. [...] havia um problema de acesso aos alunos e eu pedi o apoio à *reitora* da universidade, [...] para pedir autorização ao *Secretário de Estado da Educação* [...] e ele respondeu que não, não dava. Mas na sala dos professores estavam alguns professores [...] e eles disseram-me, “Estamos interessados, queremos participar nesta pesquisa e o que é que vamos fazer?”. Faltava um mês e meio para o final do ano letivo. Teoricamente, enquanto pesquisador, a metodologia dizia-me que eu tinha de responder, “Vamos começar por fazer um trabalho sobre a vossa própria relação, etcetera”. Só que conheço a vida e conheço as pessoas e eu sabia que se eu respondesse isso, na próxima reunião ninguém viria, porque não é isso que interessa e eu respondi, “Bom, estamos no final do ano, [...] vamos fazer com os alunos que vão sair, vamos usar *esta técnica*” [...] e no ano seguinte, comecei a estruturar um pouco mais, com a ajuda de *dois colegas*, que pediram para

entrar no grupo de pesquisa e estruturámos melhor o instrumento, fiz uma exploração até estatística e começou a existir esta técnica, que está a ser muito usada, usa-se em pesquisas em vários países de vários continentes. Caso 2.

Depois, a teoria emergente identifica um conjunto de quatro elementos pessoais e de circunstâncias que, em interação, estabelecem uma identidade epistêmica de perscrutação sistemática por conhecimento relevante e que parecem suportar a serendipidade (figura 3).

Figura 3. Elementos constitutivos da serendipidade na investigação em educação



Fonte: elaboração própria, a partir dos resultados.

Primeiro, os investigadores estabelecem uma relação epistêmica com a educação antes de possuírem habilitação académica – uma vinculação epistêmica antecipada – e, conseqüentemente, aprendem a “observar” atentamente o objeto para intervir na realidade, num período de vida em que não estão na posse de instrumentos científicos.

Depois, estão envolvidos em processos de profissionalização secundária, nos quais a investigação decorre da habilitação em área de conhecimento divergente (e.g., economia, sociologia), o que estimula a que a nova área de intervenção (a educação) vá sendo descoberta e relacionada, dada a necessidade de trabalhar com colegas com formação diferente.

Em terceiro lugar, os investigadores parecem atuar segundo expectativas de que o conhecimento científico está sujeito a fatores ocultos que estão a influenciar e que têm potencial para alterar a realidade, o que os leva a manter atitudes de atenção e de colocação intencional em contextos em que as surpresas podem emergir e define um modo de estar específico na ação científica – a sageza.

E, em quarto lugar, parece ocorrer um processo de transformação gradual dos investigadores em cientistas da educação, o desenvolvimento profissional epistemológico, no qual as competências da formação inicial são transformadas pelo ganho de conhecimento quanto ao objeto “educação” e que leva a um estado epistemológico novo.

Convém, portanto, fazer a análise destas quatro áreas que, interagindo, parecem sustentar a serendipidade enquanto método de produção de conhecimento em educação.

Profissionalização secundária

O termo (profissionalização secundária) é inspirado nos trabalhos de Hofstetter e Schneuwly (2000), que debateram os processos de profissionalização secundária na emergência das Ciências da Educação, lembrando que houve desenvolvimento de competências específicas acerca da educação, por

parte de investigadores que, antes, haviam desenvolvido competências numa área diferente (e.g. medicina, psicologia, antropologia).

No caso, a teoria emergente sugere duas vias de profissionalização secundária.

Uma deve-se ao facto de muitos investigadores terem formação inicial em áreas científicas diferentes da educação - entre os participantes, encontram-se formações iniciais em áreas diferenciadas como a sociologia, história, arqueologia, história da arte, pedagogia, ensino (1º ciclo, educação especial, Educação Física), filosofia, matemática, física e química, línguas, economia e engenharia.

Nessa medida, os investigadores parecem lidar relações de paridade diferentes das que assumem a expectativa de que dois cientistas são iguais entre si e que, por isso, dois pares discordam, existe um erro científico que é preciso retificar a paridade epistémica (Frances, 2010). No caso, ainda que os investigadores em educação partilhem objetivos científicos, possuem habilitações e perspetivas epistemológicas e metodológicas diferentes, o que leva à necessidade de descobrir e relacionar essas perspetivas, para que desse processo emergja algo maior do que poderia ser conseguido em isolamento ou na relação com um par em tudo semelhante – o que sugere que o próprio processo de profissionalização decorre sob auspícios de serendipidade.

Eu tenho experiência em programação, então, eu sei programar em *Python*, sei programar em C++, então estou muito à vontade com todas essas linguagens [...]. Agora, suponhamos que queremos analisar algo sobre educação, apenas para entender o desempenho dos alunos em exames, [...] os meus colegas que têm formação em outras disciplinas, todos em ciências sociais, são capazes de entender todo o cenário [...]. Caso 12.

A outra via de profissionalização secundária reside na própria constituição inesperada da carreira, já que a investigação em educação não parece ser uma escolha linear ou planeada dos participantes – e, para além disso, a docência parece ser a profissão precedente.

[...] quando tinha de ir para o serviço militar eu pedi para fazer um serviço de objetor de consciência, que era possível e nomearam-me para a Universidade de *um País Africano*, no departamento de Ciências da Educação, que eu não sabia nada de Ciências da Educação, eu era filósofo, e comecei a entrar no mundo da educação porque evitei ir como soldado, fui professor universitário. [...] Acho que muitas vezes não há escolha consciente, é uma vida que avança e os caminhos da vida se abrem não por acaso, não é por acaso, mas também não, não é bem o cálculo entre benefícios e custos, não é tão racional assim. Caso 2.

Assim, a profissionalização secundária parece contribuir para a necessidade de os investigadores fazerem a ligação ativa entre duas ou mais áreas científicas (uma das quais a educação) e para fazer emergir uma disposição para a descoberta – o que parece propiciar uma identidade profissional específica e impossível de convocar através da educação formal anterior dos investigadores.

Vinculação epistémica antecipada

A vinculação epistémica refere-se ao facto de o início do contacto com o objeto científico “educação” não resultar de formação inicial e das estruturas epistemológicas que aí se encontram, mas de um percurso pessoal no qual a educação assume um papel relevante. Parece tratar-se de uma relação vinculativa (por inspiração nos trabalhos de Winnicott, 1975), no sentido em que há internalização de um ambiente/objeto de conhecimento consistente e que permite a autonomia e o ganho de identidade (no caso, no sentido da pesquisa, da curiosidade e da capacitação para intervir na educação).

Aqui a vinculação traduz-se numa condição em que os sujeitos foram colocados, pelas circunstâncias, numa posição de ter de compreender e manipular precocemente a educação, antes da sua formação científica, o que o predispõe a descobrir a educação e as profissões agregadas.

[...] quando acabei *quatro anos de ensino* comecei a ensinar a ler e escrever os polícias e os oficiais. Isso foi na altura em que muitos polícias não sabiam ler nem escrever e saiu uma lei obrigando a saberem ler e escrever para poderem progredir na carreira. E eu tinha acabado o segundo ano,

pus um anúncio na porta de uma mercearia a dizer que se davam lições e [...] à noite tinha lá uma dezena de polícias a bater-me à porta. [...] e eu espreitei ali a minha oportunidade, riram-se como os outros e eu espreitei ali a oportunidade e disse, “Eu preciso de trabalhar, porque senão tenho que deixar a escola”, nós éramos dois e o meu pai não podia ter os dois na escola e o meu irmão já estava quase no 7º ano, a acabar. “Vamos aqui fazer um acordo. Vocês não pagam nada, vêm aqui às lições comigo e deixam passar algum tempo para ver se eu sou capaz ou não sou capaz e só me pagam depois”. Claro que eu não acreditei naquilo, mas a verdade é que eles vieram no dia seguinte e passado um mês estavam-me a pagar [...]. Caso 1.

Ainda que os níveis de vinculação sejam muito variáveis e que, em parte, decorra do papel de aluno/aluna pelos quais os participantes passaram no seu desenvolvimento, parece sempre acompanhada de expectativas e leituras do objeto científico “educação” quanto à possibilidade de transformação da realidade e felicidade dos indivíduos...

Fiquei sempre à espera de encontrar professores geniais e que me estimulassem. Nunca me senti muito à vontade com o que se passava na escola, sempre achei que a escola era uma instituição que, de certa forma, me restringia, e sempre quis ter mais liberdade para aprender as coisas que mais me interessavam [...] então, em geral, gostava muito de aprender, gostava de aprender no sentido mais amplo, como a arte ou ir ao teatro, mas nunca fui o tipo de aluna com boas notas, sempre fui uma aluna muito medíocre. No último ano do ensino secundário, estudei arte, porque queria ir para a universidade [...] só para experimentar o ensino superior, e passei, mas lembro-me novamente das primeiras aulas que tive na universidade, onde também fiquei desapontada [...] e se puder, de alguma forma, ajudar a melhores experiências educativas, tanto melhor. Caso 7.

... e, em extremo, da sua grande importância.

Sabe, *no país em* que eu cresci a minha sorte foi ter pais que sabiam que era a educação ou nada mais. Há muita corrupção e é difícil apanhar qualquer tipo de elevador social [...]. A minha mãe era professora e, às vezes eu ia para as aulas dela [...] ela punha-me a ensinar os outros [...] porque eu tive a sorte de começar a ser educado cedo, então eu tinha de ensinar miúdos mais velhos e ia vendo a minha mãe. Caso 17.

Sageza

Este conjunto a profissionalização secundária e a vinculação epistémica antecipada parecem contribuir para um modo de ser científico específico – uma sageza –, no qual os investigadores parecem atuar intencionalmente para se colocarem em pontos de interação epistemológica em que seja mais provável acederem ao que emerge.

Fui trabalhar para lá porque [...] na época, a América-Latina trazia-nos, particularmente a América do Sul e a América Central, era uma presença pujante dos movimentos sociais. [...] em vários países, havia experiências muito interessantes e uma presença muito grande dos movimentos sociais e, portanto, aqui a ideia era de que a Europa e, particularmente, as universidades europeias, que discutiam o processo de Bolonha, tinham a aprender com essa abertura social. [...] sobretudo obriga-nos a descentrar do que sabemos *na minha região...* *O meu país* tem até algumas características diferentes do resto da Europa, mas, de qualquer forma, [contactar com outras realidades] obriga-nos a olhar o mundo a partir de outro ponto [...]. Caso 5.

Isso parece decorrer da consciência das particularidades complexas dos ambientes educativos a investigar e da assunção de que são volúveis e surpreendentes, o que estimula os investigadores a considerar a existência de fatores ocultos ou que não são completamente conhecidos e que apresentam potencial para surpreender. Aliás, essa sageza parece implicar uma atitude muito crítica e de desconfiança quando os investigadores são confrontados com qualquer tipo de tendência de homogeneização do conhecimento, favorecendo intencionalmente a divergência.

[...] sinto-me bastante livre em relação a isso [à escolha dos temas sobre os quais produz conhecimento] [...]. Um dos problemas, na minha opinião, com os acadêmicos é que eles ficam demasiado presos a uma rotina, encontram uma espécie de estrutura para trabalhar e, muitas vezes, essa estrutura é feita para eles, porque foram contratados para ensinar uma determinada matéria e, portanto, é isso que devem fazer [...]. Se dependemos de financiamento externo, temos de dar aos financiadores o que eles querem, e isso significa fazer a investigação que eles querem [...] e descobri que, ao não fazer coisas que exigem financiamento extenso [...] tenho muita liberdade. E [...] descobri que as universidades ficam bastante satisfeitas por ter um generalista, mesmo que o tenham contratado como especialista, e pode criar novos temas para explorar e ter tipos de cursos completamente diferentes para lecionar [...]. Caso 10.

Desenvolvimento profissional epistemológico

É de notar que o conjunto de ambivalências vividas e de posturas de procura de conhecimento parecem implicar a transformação gradual dos investigadores – dá-se um *fade in* lento para a epistemologia, processo a partir do qual os investigadores se vão transformando em cientistas da educação.

Tomo aqui a noção de desenvolvimento profissional que é aplicada à carreira dos professores, processo através do qual os docentes, que enfrentam desafios que não encontram resposta na sua formação inicial, alargam e/ou alteram o seu repertório de ação e pensamento (Gess-Newsome, 2015; Shulman, 1986) e, consequentemente, transformam-se.

No caso dos investigadores, esse processo parece, também, ocorrer, mas com um grau de profundidade adicional, já que, como se viu, existe uma razoável probabilidade de os investigadores não possuírem formação específica na área da educação, o que os leva a definir o seu próprio trajeto quanto ao desenvolvimento da ideia do objeto, no qual são eles os principais responsáveis por conceptualizar o objeto científico – portanto, parecem iniciar a carreira e desenvolver-se epistemicamente em função de um objeto que não está acabado, ora por envolvimento com o objeto científico...

Para mim a educação era ensinar, era a escola. Então li o trabalho de Hanna Arendt e fiquei a pensar que sabia pouco sobre educação [...], os meus colegas também pareciam saber pouco do que estavam a ensinar e eu passei a perguntar o que era que estávamos a ensinar [...] foi desconfortável, foi muito desconfortável, mas estávamos a falar da escola, da sociedade, da importância para o desenvolvimento da nossa sociedade e eu estava a pensar que na verdade não sabia muito sobre o que estava a falar. Hoje sinto-me mais confortável, mas para isso pesquisei muito e falei com muitos colegas [...]. Caso 8.

... ora por acesso aos contextos e reflexões que levaram ao desenvolvimento.

[...] tudo o que nos acontece na vida, para além daquilo que nós fazemos, sobretudo aquilo que nós somos, acontece em pequenos momentos de mudança de rumo que tem a ver com sincronidades [...]. Muito do que eu fiz foi por intuição e só depois é que eu descobri que algumas das coisas estavam explicadas pela teoria [...]. Caso 4

Em todo o caso, a imagem emergente é de que a educação – como objeto de fazer e aplicar ciência – vai sendo descoberta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tínhamos proposto compreender as condições em que a serendipidade ocorre e é facilitada, no âmbito de processos de investigação em educação, a partir das experiências de investigadores experientes na área da educação; e assumido o objetivo de contribuir para o desenvolvimento epistemológico e metodológico das Ciências da Educação.

Pois bem, a investigação sugere que a serendipidade está inscrita na investigação em educação. Nesse sentido, ainda que possa passar despercebida, tem características de método (há utilização de processos diferenciados para desafiar e produzir conhecimento e para inovar) e parece traduzir-se em elementos que podem ser desenvolvidos pelos investigadores (como a coordenação intersubjetiva entre áreas de conhecimento ou a colocação intencional em contextos em que há mais probabilidade de descoberta). Isto sugere tratar-se de uma capacidade (Nussbaum, 2011) e consequentemente, que é uma aprendizagem necessária à investigação em educação e que deve ser intencionalmente abordada na formação dos investigadores.

Para mais, esta investigação sugere que a serendipidade na investigação em educação assume características semelhantes ao que já se sabia sobre a serendipidade, a partir da descoberta de soluções para problemas que não estavam em apreço, ou de soluções fortuitas para problemas que o estavam; e da descoberta de novas técnicas de investigação (Ban, 2006; Johnson, 2010; Kubiny, 1999; Nutefall & Ryder, 2010; Roberts, 1989; Sawaizumi et al., 2007). Acrescenta, porém, uma novidade que, tanto quanto temos conhecimento, parece ser específica à educação: os investigadores funcionam por procura intencional e ativa de algo que desconhecem, mas que estão convictos de que existe e que tem potencial de influenciar o conhecimento. Isso traduz a competência de sagesa e leva a que os investigadores se coloquem sistematicamente em posição de descobrir.

É, contudo, de sublinhar que a investigação não permite estabelecer um grau de relevância da serendipidade e, portanto, que não é possível extrair um grau de centralidade e utilidade para o conhecimento – evidenciando, contudo, que existe potencial. Também é importante manter reservas quanto à capacidade explicativa da teoria emergente. Ainda que tenha havido saturação teórica, é inevitável reconhecer que os milhares de investigadores que atuam na área podem apresentar perfis com grande influência contextual – em que, por exemplo, as culturas próprias das instituições ou a valorização política do conhecimento podem ser determinantes quanto às práticas de investigação.

Apesar destas limitações, a teoria emergente sugere a validação do racional que esteve na base da investigação quanto à ontologia complexa da educação. Havíamos estabelecido a tese de que a educação possui uma natureza complexa e que, por isso, a investigação em educação está sujeita a lidar com contextos surpreendentes. Nesses termos, a serendipidade enquanto método dá força a este racional e à sugestão de que lhe está inerente uma epistemologia própria das Ciências da Educação e, consequentemente, uma metodologia que lhe é específica – aliás, há que considerar que se os métodos de investigação que emergiram espontaneamente não haviam sido pertinentes em outras áreas disciplinares, isso sugere que há diferenciação ontológica nas Ciências da Educação que justificam essa particularidade metodológica (seguindo o pensamento de Guba & Lincoln, 1998).

E, finalmente, talvez como corolário, torna-se relevante debater o sentido do estatuto científico das Ciências da Educação em função da serendipidade e das duas tradições epistemológicas que pressionam a produção de conhecimento.

O que nos parece relevante notar quanto à teoria emergente é que ela aponta que a serendipidade se justifica no contexto de um desenvolvimento profissional epistemológico no qual os investigadores se transformam para lá da sua formação de base e, para além disso, que a investigação em educação leva à emergência de métodos específicos de investigação e que os investigadores procuram ativamente por conhecimento sem que, contudo, haja certeza sobre o alvo exato dessa procura. Então, isso sugere que, ainda que os investigadores possam estar envolvidos em tradições epistemológicas exclusivas, existe um processo de construção e co-evolução partilhado que os transforma e que parece não se extinguir nos limites de qualquer vínculo tradicional.

Assim, fica a sugestão de que as Ciências da Educação – ainda que possam ter estado separadas – se constituem atualmente enquanto um corpo construído na intersubjetividade epistémica, assente em competências epistemológicas e métodos próprios e, por isso, autónomas – ou a caminho da autonomia.

REFERÊNCIAS

- Ban, T. A. (2006). The role of serendipity in drug discovery. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8(3), 335–344. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.3/tban>
- Biesta, G. (2011). Disciplines and theory in the academic study of education: A comparative analysis of the Anglo-American and continental construction of the field. *Pedagogy, Culture & Society*, 19(2), 175-192. <https://doi.org/10.1080/14681366.2011.582255>
- Bourdieu, P. (2017). *Para uma sociologia da ciência*. Edições 60.
- Bryant, A., & Charmaz, K. (2007). Grounded theory research: Methods and practices. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE handbook of grounded theory* (pp. 1-28). Sage Publications.
- Cilliers, P. (1998). *Complexity and postmodernism. Understanding complex systems*. Routledge.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia da investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Almedina.
- Cunha, M. P. (2005). Serendipity: Why some organizations are luckier than others. *FEUNL Working Paper No. 472*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.882782>
- Cutcliffe, J. R., & Harder, H. G. (2010). The perpetual search for parsimony: enhancing the epistemological and practical utility of qualitative research findings. *International Journal of Nursing Studies*, 46(10), 1401-1410. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.05.005>
- de Rond, M. (2014). The structure of serendipity. *Culture and Organization*, 20(5), 342–358. <https://doi.org/10.1080/14759551.2014.967451>
- Dourdouma, A., & Mörtl, K. (2012). The creative journey of grounded theory analysis: A guide to its principles and applications. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process and Outcome*, 15(2), 96–106. <https://doi.org/10.4081/ripppo.2012.108>
- Fine, G., & Deegan, J. (1996). Three principles of Serendip: Insight, chance and discovery in qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 9(4), 434–447. <https://doi.org/10.1080/0951839960090405>
- Frances, B. (2010). The reflective epistemic renegade. *Philosophy and Phenomenological Research*, 81(2), 419–463. <https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2010.00372.x>
- Friedel, R. (2001). Serendipity is no accident. *The Kenyon Review*, 23(2), 36–47. <http://www.jstor.org/stable/433819>
- Gess-Newsome, J. (2015). A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of the thinking from the PCK Summit. In A. Berry, P. Friedrichsen, & J. Loughran (Eds.), *Reexamining pedagogical content knowledge in science education* (pp. 28–42). Routledge.
- Guba, E., & Lincoln, Y. S. (1998). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The landscape of qualitative research: theories and issues* (pp. 195-219). Sage Publications.
- Harding, S. (1992). Rethinking standpoint epistemology: What is "strong objectivity"? *The Centennial Review*, 36(3), 437-470. <http://www.jstor.org/stable/23739232>

- Hofstetter, R., & Schneuwly, B. (2000). Pertinence scientifique et pertinence sociale. Mise en perspective de six rapports nationaux commandités sur la recherche en sciences de l'éducation en Europe. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 22, 51–92. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:32119>
- Holton, J. A. (2007). The coding process and its challenges. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE handbook of grounded theory* (pp. 265-289). Sage publications.
- Kelle, U. (2007). The development of categories: Different approaches. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE handbook of grounded theory* (pp. 191-213). Sage publications.
- Lempert, L. B. (2007). Asking Questions of the data: Memo writing in the grounded theory tradition. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE Handbook of Grounded Theory* (pp. 245-264). Sage Publications.
- Leś, T. (2022). On the autonomy of Educational Studies as a second-level discipline. *Studies in Philosophy and Education*, 41, 445–465. <https://doi.org/10.1007/s11217-022-09825-9>
- Madaus, G., & Russell, M. (2009). The paradoxes of high-stakes testing: How they affect teaching and learning. *The Journal of Education*, 190(1–2), 21–30. <http://www.jstor.org/stable/42744178>
- Malmelin, N., & Virta, S. (2017). Managing for serendipity: Exploring the organizational prerequisites for emergent creativity. *International Journal on Media Management*, 19(3), 222–239. <https://doi.org/10.1080/14241277.2017.1308947>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Merton, R. K. (1968). *Social Theory and Social Structure*. The Free Press.
- Merton, R. K., & Barber, E. (2004). *The travels and adventures of serendipity. A study in sociological semantics and the sociology of science*. Princeton University Press.
- Morin, E. (1999). *Seven complex lessons in education for the future*. UNESCO Publishing.
- Morse, J. M. (2007). Sampling in grounded theory. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The SAGE handbook of grounded theory* (pp. 229-244). Sage Publications.
- Nussbaum, M. (2011). *Creating capabilities: The human development approach*. Harvard University Press.
- Nutefall, J. E., & Ryder, P. M. (2010). The serendipitous research process. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(3), 228-234. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.03.005>
- Pires, R., Alves, M. G., & Gonçalves, T. N. (2016). Desenvolvimento profissional docente: Percepções dos professores em diferentes períodos ao longo da vida. *Revista Portuguesa da Pedagogia*, 50(1), 57-78. https://doi.org/10.14195/1647-8614_50-1_3
- Pocinho, M. (2012). *Metodologia da investigação e comunicação do conhecimento científico*. Lidel.
- Roberts, R. M. (1998). *Serendipity: Accidental discoveries in science*. John Wiley & Sons.
- Rosenman, M. F. (1988). Serendipity and scientific discovery. *Journal of Creative Behavior*, 22(2), 132-138.

- Ross, W., & Vallée-Tourangeau, F. (2021). Microserendipity in the creative process. *Journal Creative Behavior*, 55(3), 661-672. <https://doi.org/10.1002/jocb.478>
- Sawaizumi, S., Katai, O., Kawakami, H., & Shiose, T. (2007). Using the concept of serendipity in education. In *Proceedings of the Second International Conference on Knowledge, Information and Creativity (KICSS 2007)*. <https://dspace.jaist.ac.jp/dspace/bitstream/10119/4087/1/13.pdf>
- Sbaraini, A., Carter, S. M., Evans, R. W., & Blinkhorn, A. (2011). How to do a grounded theory study: A worked example of a study of dental practices. *BMC Medical Research Methodology*, 11(128), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-128>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Twist, M., Steen, M., Kleiboer, M., Sscherpe, J., & Theisens, H. (2013). *Coping with very weak primary schools: Towards smart interventions in Dutch education policy* (OECD Education Working Papers No. 98). OECD Publishing.
- Winnicott, D. W. (1975). Objetos transicionais e fenômenos transicionais. In D. Winnicott (Ed.), *O brincar e a realidade* (pp. 13-40). Imago.

Submetido: XX/XX/20XX

Preprint: XX/XX/20XX

Aprovado: XX/XX/20XX

Editor de seção:

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados não podem ser disponibilizados publicamente, por motivos de proteção da identidade dos participantes, de acordo com o que se encontra justificado e descrito no capítulo “Métodos”, subcapítulo “Participantes” do artigo.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Autor 1 – Conceitualização, Curadoria de dados, Análise formal, Obtenção de financiamento, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Recursos, Software, Validação, Visualização, Escrita: rascunho original.
Autora 2 - Conceitualização, Análise formal, Investigação, Metodologia, , Validação, Visualização, Escrita: revisão e edição.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores declaram que não houve recurso a qualquer inteligência artificial.

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA

Os autores declaram que a pesquisa foi analisada e aprovada pelo Instituto de Formação e Investigação Avançada da Universidade de Évora e por júri da entidade financiadora (Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P.).

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.