



Correspondência aos Autores

<sup>1</sup> Andressa Pacífico Franco Quevedo  
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE  
E-mail: andressadm@gmail.com.br  
CV Lattes:  
<http://lattes.cnpq.br/0513048669727820>

<sup>2</sup> Monica Lopes Folena Araújo  
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE  
E-mail: monica.folena@ufrpe.br  
CV Lattes:  
<http://lattes.cnpq.br/7902118982606429>

Submetido: 27 dez. 2023

Aceito: 19 fev. 2024

Publicado: 10 mar. 2024

 10.20396/riesup.v11i00.8675390  
e-location: e025039

ISSN 2446-9424

Checação Antiplágio



Distribuído sobre



## Coreografias didáticas e ensino de Ciências: a etapa da colocação em cena no processo formativo de pedagogos

Andressa Pacífico Franco Quevedo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8357-3717>

Monica Lopes Folena Araújo<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0688-9782>

### RESUMO

**Introdução:** adotamos, nesta pesquisa, a analogia da arte e da dança sob o contexto do ensino de ciências. E focamos na etapa da colocação em cena em que o professor, no desenvolvimento de sua prática docente, centra esforços para disponibilizar as estratégias e ações com o intuito de possibilitar os seus alunos a realizar as suas atividades, levando em consideração os recursos, interfaces e contextos de aprendizagens. **Objetivo:** analisar a colocação em cena dos conteúdos e as estratégias didáticas do componente curricular investigado. **Metodologia:** a abordagem de pesquisa é de natureza qualitativa, e em relação aos níveis de pesquisa, enquadra-se na categorização de pesquisa descritiva. Em relação às técnicas para construção de dados com pessoas, fizemos uso da observação não participante do componente curricular de Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I, com gravação em áudio das aulas e registros em diários de observação. Todos os dados foram analisados a partir do método de Análise de Conteúdo. **Resultados:** reflexão e discussão sobre como melhor executar o Plano de Ensino do Componente curricular estudado, atenção ao relato da biografia educacional em relação ao ensino de Ciências dos discentes; desenvolvimento do componente curricular como uma construção coletiva entre a Coreógrafa e bailarinos. **Conclusão:** alguns movimentos dançados tanto pela Professora Coreógrafa quanto os seus alunos bailarinos, apresentaram-se, à luz da análise do Modelo das Coreografias Didáticas, como um modelo didático de ordem orgânica, humanizadora, flexível e criativa para formar futuros professores polivalentes para ensinar Ciências para crianças, jovens e adultos.

### PALAVRAS-CHAVE

Formação de professores. Modelo de formação docente. Ensino de graduação.

## Didactic Choreographies and Science Education: the stage of enactment in the formative process of pedagogues

### ABSTRACT

**Introduction:** In this study, we adopt the analogy of art and dance within the context of science education. We focus on the enactment stage, where the teacher, in the development of their teaching practice, directs efforts to provide strategies and actions aimed at enabling their students to carry out their activities, taking into account the resources, interfaces, and learning contexts. **Objective:** To analyze the enactment of content and didactic strategies of the investigated curricular component. **Methodology:** The research approach is qualitative, and in terms of research levels, it falls under the categorization of descriptive research. Regarding the techniques for data construction involving people, we utilized non-participant observation of the curricular component of Teaching Methodology and Learning in Natural Sciences I, with audio recordings of classes and records in observation diaries. All data were analyzed using the Content Analysis method. **Results:** Reflection and discussion on how to better execute the Teaching Plan of the studied curricular component, attention to the educational biography narrative regarding the teaching of Science by the students; development of the curricular component as a collective construction between the Choreographer and dancers. **Conclusion:** Some danced movements performed by both the Choreographer Teacher and her student dancers appeared, in light of the analysis of the Didactic Choreographies Model, as a didactic model of organic, humanizing, flexible, and creative order to train versatile future teachers to teach Science to children, youth, and adults.

### KEYWORDS

Teacher training. Teacher training model. Undergraduate teaching.

## Coreografías Didácticas y Enseñanza de Ciencias: la etapa de la puesta en escena en el proceso formativo de pedagogos

### RESUMEN

**Introducción:** en esta investigación, adoptamos la analogía del arte y la danza en el contexto de la enseñanza de ciencias. Nos enfocamos en la etapa de la puesta en escena, en la cual el profesor, en el desarrollo de su práctica docente, concentra esfuerzos en proporcionar estrategias y acciones con el fin de permitir que sus alumnos realicen sus actividades, teniendo en cuenta los recursos, interfaces y contextos de aprendizaje. **Objetivo:** analizar la puesta en escena de los contenidos y las estrategias didácticas del componente curricular investigado. **Metodología:** el enfoque de la investigación es cualitativo, y en cuanto a los niveles de investigación, se encuadra en la categoría de investigación descriptiva. Pertinente a las técnicas para la construcción de datos con personas, se utilizó la observación no participante del componente curricular de Metodología de Enseñanza y Aprendizaje en Ciencias Naturales I, con grabaciones de audio de las clases y registros en diarios de observación. Todos los datos fueron analizados utilizando el método de Análisis de Contenido. **Resultados:** reflexión y discusión sobre cómo mejorar la ejecución del Plan de Enseñanza del Componente curricular estudiado, prestando atención al relato de la biografía educativa en relación con la enseñanza de Ciencias de los estudiantes; desarrollo del componente curricular como una construcción colectiva entre la Coreógrafa y los bailarines. **Conclusión:** algunos movimientos bailados tanto por la Profesora Coreógrafa como por sus alumnos bailarines, a la luz del análisis del Modelo de Coreografías Didácticas, se presentaron como un modelo didáctico de orden orgánico, humanizador, flexible y creativo para formar futuros profesores polivalentes para enseñar Ciencias a niños, jóvenes y adultos.

### PALABRAS CLAVE

Formación de profesores. Modelo de formación docente. Enseñanza de grado.

### CRedit

- **Reconhecimentos:** A CAPES por consolidar os Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu em todo Brasil; A Universidade Federal Rural de Pernambuco que, através de suas políticas de capacitação docente, viabilizou o afastamento para o doutoramento de uma das autoras. E ao Grupo de Pesquisa FORBIO.
- **Financiamento:** Não aplicável.
- **Conflitos de interesse:** Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.
- **Aprovação ética:** CEP da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sob nº 5693.712. CAAE: 58781722.0.0000.9547.
- **Disponibilidade de dados e material:** Disponível em: [bit.ly/3TdEjwY](https://bit.ly/3TdEjwY)
- **Contribuições dos autores:** Conceituação, Análise formal, Investigação, Metodologia, Administração de Projetos, Recursos, Validação, Visualização, Redação – rascunho original, Redação - Revisão & edição: Quevedo, A. P.; Araújo, M. L. F.; Curadoria de dados, Software: Quevedo, A. P.; Supervisão: Araújo, M. L. F.

## 1 Introdução

Consubstanciados pelos argumentos de Cid-Sabucedo, Pérez-Abellas e Zabalza Beraza (2009), sobre a necessidade da Universidade, em seus propósitos de formação, estar alinhada com propostas curriculares mais flexíveis, centradas no protagonismo discente, fazendo uso de tecnologias digitais de comunicação, e, sobretudo com um direcionamento docente baseado em competências e capacitação profissional permanente; sendo assim, tais pressupostos reverberam na necessidade de se assumir à docência numa perspectiva mais livre e artística ao invés da docência sob aspectos mais inflexíveis e de caráter prescritivo.

Podemos ainda citar os estudos de Sobrinho Júnior e Mesquita (2002, p. 213) quando afirmam que o modelo tradicional de educação não mais se adequa e nem acompanha as demandas sociais da atualidade, forçando, dessa forma, as buscas por metodologias e métodos educacionais inovadores no contexto educacional.

Na seara da formação de professores generalistas, pedagogos, os quais também ensinarão Ciências para crianças, jovens e adultos, precisamos entrever para soluções sobre a problemática da formação inicial desse professor acerca do (des)interesse em construir conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, como também o destaque para alguns traços particulares observados no ensino de Ciências nos anos iniciais que é feito por um professor polivalente com formação em Pedagogia, tendo o desafio de auxiliar o aluno a se inserir em uma cultura científica (Delizoicov; Slongo, 2013, Pires; Malacarne, 2018).

Compreendendo a complexidade do tema, chamamos atenção, entre outras coisas, aos processos formativos nas universidades que nos tendenciam a escolher o estar/ficar protegidos sob a estrutura da sensatez da didática, pela regulamentação dos manuais, estratégias e ações sistemáticas sob forma de *scripts* sobre como dar uma aula de Ciências, do que nos fascinamos pelos pressupostos da arte que permite a exploração de “novos universos de cores, formas, sons e gestos através da criação sem limites dos artistas de todos os tempos e lugares” (Loponte, 2013, p. 3).

E de maneira disruptiva, cada vez mais esse contexto obriga, sutilmente, os professores a reconfigurarem os seus saberes e, conseqüentemente, favorecerem o (re)conhecimento da inevitabilidade de se trabalhar com transformações/inovações, conferindo e dando relevo, a essa dimensão caracteristicamente emancipatória (Cunha, 2006).

Essas informações sinalizam a potencial necessidade de se repensar novas formas de ensino; não obstante, a necessidade de se trabalhar com recursos e interfaces diversos; assumindo, por sua vez, que roteiros diferenciados no planejamento de aula podem proporcionar uma formação mais crítica, no caso específico na formação de pedagogos no que diz respeito ao Ensino de Ciências Naturais (Moran, 2015).

E, diante do exposto, a performance da aula precisa ser reorganizada, principalmente sobre a maneira como o docente pretende estimular os processos nas dimensões cognitivas,

comportamentais e emocionais do estudante, simulando um fazer artístico - quando a ação docente promove transformações tanto naquele que faz a arte/dança (coreógrafo) como naquele que participa, e faz arte também, como o bailarino - vislumbrando a aprendizagem deste por meio de elementos didáticos multiformes sustentadores da ação didática a ser desenvolvida (Padilha; Zabalza Beraza, 2016; Strazzacappa, 2011).

Com o intuito de estabelecer relações e representar configurações acerca das Coreografias Didáticas adotamos, neste artigo, a analogia da arte e da dança sob o contexto do ensino de ciências, no sentido em que o professor é considerado o coreógrafo tendo o papel de prenunciar ações didáticas com os seus alunos, neste trabalho alcunhados como bailarinos, com o intuito de prover sentido e significado na atuação desse discente/bailarino, que, por sua vez, deve se apresentar como um dançarino ativo, consciente de sua aprendizagem e de sua forma de aprender (Padilha, 2019).

E no ritmo dessa estrutura, trazendo elementos artísticos para esta pesquisa, vemos a arte e a dança como uma interação existente e possível dos elementos da situação didática: o ritmo da dança, métrica e sequência musical, como o momento mais conveniente para por em prática e acompanhar determinadas estratégias didáticas (Silva, 2012) e a melodia como sendo o conteúdo programático/tema a ser abordado na aula (Silva, 2020, p. 26).

Num matiz de oportunidade, apresentamos o objetivo deste artigo que é o de analisar a colocação em cena dos conteúdos e as estratégias didáticas do componente curricular Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I, pertencente à matriz curricular do curso de formação inicial de pedagogia de uma universidade pública federal situada em Recife, Pernambuco. Destacamos que o mesmo é um recorte de tese que foi defendida no segundo semestre de 2023 e que abarcou todos os elementos previstos no Modelo das Coreografias Didáticas.

Sendo oportuno destacar que, na perspectiva macro da tese, o objetivo principal foi o de analisar os movimentos realizados pelo professor formador e licenciandos pautados sob os elementos do Modelo das Coreografias Didáticas no componente curricular Metodologia de Ensino e Aprendizagem das Ciências da Natureza I no Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Sendo assim, o esforço de compreender os pressupostos do Modelo das Coreografias Didáticas, os nossos objetivos específicos na tese foram: [i] para o primeiro elemento do modelo, descrever como ocorre a antecipação do docente/coreógrafo no planejamento de sua aula no componente curricular de Metodologia de Ensino e Aprendizagem das Ciências da Natureza I; [ii] para o segundo e terceiro elemento, analisar a colocação em cena dos conteúdos e as estratégias didáticas do componente curricular investigado, sobretudo, identificando os modelos-base de aprendizagem executados na coreografia proposta no cenário de sala de aula; e [iii] o último elemento, entender as relações existentes entre a expectativa do docente a respeito do produto da aprendizagem dos alunos e o produto da aprendizagem na perspectiva do discente.

## 2 Práticas Docentes e o Ensino de Ciências

Como já referido anteriormente, convém que o ensino de Ciências seja pautado nos princípios que unam o cotidiano do discente aos conteúdos a serem desenvolvidos no contexto da sala de aula, com o propósito de fazer sentido a esse estudante e, conseqüentemente, ter significado em sua formação, no caso deste artigo, uma formação significativa de pedagogos para o ensino em Ciências.

Autores como Pozo e Gómez Crespo (2009) e Delizoicov e Slongo (2013) já sinalizavam e discorreram sobre a crise da educação científica a qual pode ser vislumbrada a partir do aparente desinteresse discente e da efetiva dificuldade em aprender Ciências; somado a questões do currículo que tem mudado muito pouco, em desajuste com as demandas formativas dos discentes.

Às vezes, o que fora ensinado e aprendido pelos alunos se dissolve rapidamente, sobretudo, quando questionados a aplicar o conhecimento recém-construído a um novo problema ou contingência.

Visto isso, acompanhamos em muitos estudos que abordam a temática de modalidades de ensino em Ciências, em vários níveis de ensino, certa necessidade/imposição para que o docente faça uso de modelos de ensino inovadores, sem ao menos ter uma certificação que esse mesmo docente tenha condições, apropriação e recursos para tal realização de sua prática sob esses aspectos tão almejados (Dias; Lira, 2017).

[...] De fato, como consequência do ensino recebido os alunos adotam atitudes inadequadas ou mesmo incompatíveis com os próprios fins da ciência, que se traduzem sobretudo em uma falta de motivação ou interesse pela aprendizagem dessa disciplina, além da escassa valorização de seus saberes [...] (Pozo; Gómez Crespo, 2009, p. 17).

Por seu turno, sempre quando aprofundamos a nossa consciência e discernimento sobre os processos de ensino e aprendizagem, ampliamos o conhecimento que a ciência é sim um processo - devido a questões da sua natureza histórico-cultural, alinhando e relacionando a aspectos tecnológicos, desenvolvimento científico e organização social; evidenciando “[...] compromisso da ciência com a sociedade, em vez da neutralidade e objetividade do suposto saber positivo da ciência” (Pozo; Gómez Crespo, 2009. p. 2) e não um volume de teorias ou modelos que devem ser apresentados, aos alunos, como saberes definitivos e acabados.

Na mesma direção, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007, p. 34) nos revela que a ação docente deve buscar a construção acerca do que se entende sobre o processo de construção de conhecimento, no nosso caso, por que e para que ensinar?, com a finalidade de proporcionar a todos os envolvidos no processo formativo a possibilidade de se apropriar de maneira crítica a incorporação das representações sociais da Ciência e Tecnologia nas suas atividades didáticas.

Passamos então a discussão do construto acerca das Coreografias Didáticas, compreendendo, dessa forma, a sua formatação, conceito e características tão singulares as

quais despertaram o interesse de analisá-las à luz da formação inicial do pedagogo para o Ensino de Ciências

### 3 Coreografias Didáticas

Quando tratamos das elucubrações acerca do conceito de coreografias didáticas, faz-se necessário e útil apresentar os postulados propostos por Oser e Baeriswyl (2001) os quais buscaram, através da analogia do mundo da arte e da dança, uma maneira que permitisse visualizar a interligação entre ensino e aprendizagem e compreender a complexidade das interações dinâmicas e reais que acontecem em sala de aula, definindo assim o conceito chamado *Teaching Choreographies*, e denominado por Zabalza Beraza (2006, 2017) como Coreografias Didáticas.

Isto posto, ao abordarmos o conceito de Coreografias Didáticas, precisamos compreender, primeiramente, o rompimento de fronteiras dos conceitos de ensinar e aprender; levando em consideração que, as situações didáticas, podem ser compostas por diferentes cenários e estes cenários podem (e devem) ser integrados com as tecnologias digitais de comunicação, extrapolando, por sua vez, as paredes da sala de aula (Padilha; Zabalza Beraza; Souza, 2017).

Ou melhor, podemos tratar as Coreografias Didáticas como uma atualização semântica que nos leva a observar um novo olhar sobre o ensino; o ensino vinculado ao contexto; e isso nos leva a uma nova definição do papel do professor sobre o que eles precisam fazer (Baeriswyl, 2012).

Ressaltamos que os processos de aprendizagem dos estudantes estão fortemente relacionados com o método de ensino dos professores (Zabalza Beraza, 2005, 2006); portanto, é permitido pensarmos que a relação de ensino e de aprendizagem, neste caso, está inter-relacionada com a ambientação da dança e que o professor é considerado o coreógrafo que delinea os passos desta dança (etapas da aprendizagem) e que tais etapas da dança serão movimentadas pelos dançarinos (discentes), de acordo com as habilidades e elementos artísticos disponíveis para executar o espetáculo (a situação didática), além de desenvolver suas capacidades pessoais.

Oser e Baeriswyl (2001) apresentaram as *Teaching Choreographies*, conforme mencionado anteriormente, e Zabalza (2005) denominou-as de Coreografias Didáticas. Podemos registrar aqui que, analisando a analogia da dança pelas Coreografias Didáticas, os professores/coreógrafos e os alunos/dançarinos se organizam e participam de uma coreografia, delimitada por aquele, em um palco de apresentação (contexto da sala de aula, seja ela presencial ou virtual) para colocação em cena das situações didáticas antecipadas e, a conseqüente, execução dos alunos consigam “desenvolver os próprios passos em direção à sua aprendizagem” (Rosa; Orey, 2017, p. 439).

Assim, colocamos em relevo novamente, sob o modelo das Coreografias Didáticas, que

temos condições de vislumbrar uma Educação Superior como um conjunto rico e heterogêneo de cenários disponíveis para que os sujeitos possam desenvolver ao máximo as suas capacidades pessoais (Zabalza Beraza; Zabalza Cerdeiriña, 2019).

A teoria proposta por Oser e Baeriswyl (2001) destaca que o aprendizado escolar se apoia em uma coreografia que relaciona a liberdade do método, a escolha da forma social e improvisação situada, todos esses três elementos aliados ao rigor em relação aos passos a serem seguidos, que são necessários para a aprendizagem de uma determinada atividade curricular (Rosa; Orey, 2017, p.439).

As bases dos componentes na qual se assenta o conceito do modelo didático das Coreografias Didáticas são descritas a seguir:

[i] Antecipação ou planejamento: É o primeiro elemento do modelo e corresponde ao planejamento. É na antecipação que o docente realiza levantamentos das expectativas de aprendizagem de seus alunos. Nessa primeira etapa, os docentes selecionam os conteúdos programáticos que serão abordados e como serão trabalhados, delineiam os objetivos didáticos pautados sob a regulamentação das ementas, Projeto Pedagógico de Curso - PPC e competências previstas em documentos oficiais de formação e as atividades curriculares que julgam relevantes para suscitar a aprendizagem discente.

[ii] Colocação em cena ou Processo I: Podemos considerá-lo como um componente externo e visível da coreografia didática o qual se refere à prática e à mediação docente. É nessa etapa que o professor, no desenvolvimento de sua prática docente, foca esforços para disponibilizar as estratégias e ações com o intuito de possibilitar aos seus alunos realizarem as suas atividades, levando em consideração os recursos, interfaces e contextos de aprendizagens.

Neste mesmo sentido, a colocação em cena é o componente no qual os alunos e professores se configuram como protagonistas fazendo uso de recursos no contexto didático, uma vez que os docentes precisam se colocar em acompanhamento constante, “visando oferecer o apoio aos alunos sem, no entanto, coibir-lhe os passos” (Padilha; Zabalza Beraza, 2016, p. 842). Por outras palavras, essa segunda categoria se refere à dimensão visível que é o planejamento real do professor para uma disciplina (Oser; Baeriswyl, 2001).

[iii] Processo II ou Modelo base de aprendizagem: É considerado o componente não visível da coreografia didática, visto que dá forma “[...] à sequência de operações mentais ou atuações que o aluno mobiliza para aprender” (Padilha; Zabalza Beraza, 2016, p. 843).

Seguindo essa linha de raciocínio, a assertiva citada, está intimamente ligada a operações metacognitivas dos discentes que são “facilitadas pela maneira como os professores colocam em cena” (Rosa; Orey, 2017, 441). Isso significa dizer que cada aluno gera a sua coreografia, que aqui passa a ser chamada de coreografia de aprendizagem, a partir da proposição didática do docente.

Nesta direção, o professor precisa compreender as fases que configuram esse processo

para que seja possível proporcionar condições para que operações necessárias para aprendizagem sejam acionadas pelos alunos.

[iv] O produto da aprendizagem do aluno: No modelo de ensino das Coreografias Didáticas, o produto da aprendizagem é um componente visível e externo, conformando o resultado da sucessão de operações mentais ou práticas desempenhadas pelos discentes; e que tais ações encaminham para a aprendizagem efetiva e significativa deste aluno.

## 4 Metodologia

Novamente, este artigo, que aqui apresentamos, discute e equaliza o elemento da colocação em cena da Professora Coreógrafa. Sendo, portanto, um recorte de uma pesquisa maior a qual teve a finalidade de analisar os movimentos realizados pelo professor formador e licenciandos pautados sob os quatro elementos do Modelo das Coreografias Didáticas (antecipação, colocação em cena, modelos-base de aprendizagem e produto de aprendizagem) no componente curricular Metodologia de Ensino e Aprendizagem das Ciências da Natureza I no Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Para este artigo, a abordagem de pesquisa caracterizada é a de natureza qualitativa. Este tipo de abordagem de pesquisa vem se tornando uma estratégia cada vez mais frequente no campo das ciências humanas e sociais, pois os pressupostos da flexibilidade que podem ser executados durante a investigação e o papel assumido pelo pesquisador no que diz respeito à definição do caminho/rumo que a pesquisa levará, são requisitos verdadeiramente valorizados na relação ensino e aprendizagem desta pesquisa (Merriam, 1999; Triviños, 2009).

Frente à classificação sustentada por Gil (2008), em relação aos níveis de pesquisa, é que este artigo se enquadra na categorização de pesquisa descritiva e em se tratando dos meios de efetivação da investigação proposta, este estudo se enquadra na categoria de pesquisa de campo.

Esses elementos de configuração metodológica devem ser inteligentemente integrados às técnicas que utilizamos na construção de dados com pessoas, como a observação não participante

A seguir, discorreremos sobre a observação não-participante cuja necessidade de utilização nesse trabalho advém da necessidade em analisar a colocação em cena dos conteúdos e as estratégias didáticas do componente curricular investigado, sobretudo, identificando os modelo-base de aprendizagem executados na coreografia proposta no cenário de sala de aula.

O que importa sublinhar é que, neste estudo, para que a observação se conceba como um instrumento válido (garantindo a sua cientificidade), foi feito um planejamento cuidadoso de estudos e delimitação do campo de estudo - Curso de Licenciatura em Pedagogia e o professor que leciona o componente curricular Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I considerando o Modelo das Coreografias Didáticas.

Assim, possibilitamos uma observação controlada e baseada no objetivo proposto, pelo aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por todos os participantes da pesquisa (Professora Coreógrafa e alunos bailarinos). Ademais, a presente pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa.

Os elementos sustentados do planejamento da técnica de observação foram: [i] os sujeitos observados que são a professora formadora e os alunos regularmente matriculados no componente curricular estudado; [ii] o cenário é o contexto cotidiano em sala de aula; e [iii] o comportamento social. As aulas aconteceram no período de 07 de novembro de 2022 a 05 de abril de 2023 e foram gravadas em áudio para posterior degravação e confirmação dos registros das notas de observação.

Sobre o método de análise dos registros decorrentes da observação não participante, fizemos uso da Análise de Conteúdo como mote central para o tratamento dos dados dessa pesquisa, utilizando a técnica de análise temática ou categorial, cuja característica é buscar a base nuclear dos sentidos a partir da categorização dos dados, respeitando as três fases essenciais que são [i] pré-análise, [ii] exploração do material e [iii] tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 2016).

O esquema da categorização e codificação apresentados neste estudo segue a sequência exemplificada conforme figura 1.

Neste caso, a organização esquemática das categorias da análise da etapa da Colocação em Cena do componente curricular de Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I seguiu as seguintes determinações:

**Figura 1.** Categorização e codificação da Colocação em Cena.



Fonte: Elaboração das autoras (2023).

– O primeiro código diz respeito ao tipo de coleta de dados e é expresso com letras todas em maiúsculo;

- O código subsequente menciona a fonte de dados e também é apresentado com letras maiúsculas; exceto quando tratarmos dos licenciandos que traremos os codinomes completos a pedido dos mesmos.
- As categorias são apresentadas com todas as letras maiúsculas;
- As primeiras subcategorias são apresentadas com a primeira letra maiúscula e as demais letras minúsculas;
- As demais subcategorias, quando houver, são apresentadas com todas as letras minúsculas.

## 5 Conhecendo a Coreógrafa e seus bailarinos

Precisamos trazer a luz para realçar os grandes participantes dessa preciosa dança, do ensinar e do aprender, cujos passos demandaram movimentos do ensinante e daqueles que são os aprendentes, ou melhor, como trataremos aqui neste artigo: movimentos da Professora Coreógrafa e seus alunos bailarinos.

Atualmente, a Professora Coreógrafa ocupa a categoria de Professora Titular na universidade estudada. É formada em Medicina Veterinária e atua como professora de Didática, Estágio Supervisionado e Metodologia de Ensino e Aprendizagem das Ciências da Natureza I e II.

Os bailarinos são estudantes regularmente matriculados no componente curricular de Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I (MEACN I) no Curso de Licenciatura em Pedagogia e que sugeriram ser nomeados com nomes de dança e assim são retratados nesse artigo, conforme Quadro 1.

**Quadro 1.** Alunos Bailarinos de MEACN I.

| PARTICIPANTES DA PESQUISA - BAILARINOS | JUSTIFICATIVA PELA ESCOLHA DA DANÇA   |
|--|---|
| Forró<br>Jazz                          | Desde muito pequena, eu fui inserida no mundo do forró, é uma dança e ritmo que tenho muito afeto. Por isso a escolha!<br>Eu gosto desse tipo de dança.   |
| Dança Contemporânea                    | Eu já fiz aulas de dança contemporânea na Escola Municipal João Pernambuco.   |
| Country                                | Sem justificativa.  |
| Zumba                                  | Já prático e é mais usual hoje.   |
| Flamenco                               | Sem justificativa.  |
| Samba                                  | Gosto muito de samba.   |
| Stiletto                               | É um tipo de dança que, para mim, é muito imponente. É sobre autoconfiança, é sobre libertação e é assim que costumo levar minha vida acadêmica (e pessoal). Em muitos momentos eu acabo passando por situações desagradáveis em outros âmbitos da minha vida e eu acabo concentrando minha energia em outras áreas que eu sei que posso dar conta. Isso me ajuda a canalizar minha autoconfiança. Se em uma determinada área da minha vida eu não vou bem, eu aceito essa minha fragilidade e dou meu melhor em outra área e isso me ajuda a recuperar minha autoestima. |
| Xaxado                                 | Sem justificativa.  |
| Bolero                                 | Sem justificativa.  |
| Sapateado                              | Combina com minha personalidade.  |
| Dança do Ventre                        | Acho uma dança pouco comum em nossa cultura, o que a deixa com ar de exclusividade. É sensual e eu acho muito bonitas as roupas utilizadas.   |
| Dança de Rua                           | Acredito que seja a que tenho maior aproximação.  |
| Tango                                  | Sem justificativa.  |
| Batucalê                               | Sem justificativa.  |
| Balé Clássico                          | Sem justificativa.  |
| Coco de Roda                           | Pela beleza dos movimentos.   |
| Frevo                                  | Por ser nordestina, acredito que é a dança que tá no coração!   |
| Zouk                                   | Os passos e movimentos são sutis e detalhados, normalmente dançado a dois reforça a importância da energia, cooperação e confiança coletiva. E eu já fiz aulas de Zouk.   |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Damos seguimento à colocação em cena da Coreógrafa e com a participação de seus bailarinos.

## 6 Análise da colocação em cena dos conteúdos e estratégias didáticas de metodologia de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza I

Ao tratarmos o segundo componente do Modelo das Coreografias Didáticas, temos a Colocação em cena ou Processo I como o momento no qual os professores/coreógrafos fazem a utilização de recursos e organizam como se darão as conjunturas que conformam o processo de ensino, das ações e relações da situação didática que serão postas em prática. As categorias e subcategorias que emergiram a partir dos registros efetivados em diários de observação são apresentados no quadro 2.

**Quadro 2.** Categorias e subcategorias utilizadas na análise da etapa de colocação em cena de MEACN I

| Estratégia de coleta de dados/ fonte de dados  | Categoria                          | Subcategoria                                  | Codificação            |
|--|------------------------------------|---|------------------------|
| Diário de Observação com registro de notas de aula (DIOB)/ Aula da Professora Formadora (AUPR) | Pressupostos do Ensino de Ciências | Conteúdos Estruturantes                       | DIOB/AUPR - PENC.Cest  |
|  | Protagonismo                       | Estilos de Aprendizagem                       | DIOB/AUPR - PROT.Esap  |
|  |                                    | Mediação                                      | DIOB/AUPR - PROT.Prme  |
|  |                                    | Melhores Práticas Docentes                    | DIOB/AUPR - PROT.Mepd  |
|  | Habilidades e Competências         | Heterogeneidade                               | DIOB/AUPR - HACO.Hete  |
|  |                                    | Competências para a Diversidade               | DIOB/AUPR - HACO.Codi  |
|  | Aulas Interessantes                | Criatividade e Imaginação                     | DIOB/AUPR - PEDG.Fmdc  |
|  | Aprendizagem baseada em Problemas  | Vírus, Fungos e Bactérias na aula de Ciências | DIOB/AUPR - APBP. Pecc |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Ao iniciar o semestre letivo, a Professora/Coreógrafa propôs à turma a discussão e reflexão sobre o plano de ensino do componente curricular Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I que tem como grande propósito a integração direta com outro componente curricular denominado PEPE V - Prática Educacional Pesquisa e Extensão do quinto período; na premissa de garantir a prática pedagógica como componente curricular, além assegurar a questão da interdisciplinaridade que está presente nas diretrizes curriculares assim como no Projeto Pedagógico do Curso.

Os alunos/bailarinos foram dispostos em sala em um formato circular, e como uma experiência de roda de diálogos, foram instigados pela Coreógrafa/professora a relatarem suas experiências anteriores (do ensino fundamental e ensino médio) quando estudantes de conteúdos de Ciências e quais seriam, na perspectiva destes, as melhores práticas de ensino de ciências.

Sumariamente, todos os presentes destacaram que, no ensino fundamental e ensino médio, os professores utilizavam exclusivamente livros didáticos, estimulando apenas para memorização dos conteúdos de biologia, química e física; e da mesma intensidade, os discentes também relataram que, muito provavelmente, a melhor forma de se ensinar ciências para crianças é trazendo a perspectiva lúdica, atrelando os conceitos e fatos de um tema de Ciências a experiências mais leves, atreladas a jogos e brincadeiras, como por exemplo: elaboração de maquetes, horta escolar, visitas ao Espaço Ciência e atividades realizadas junto às famílias dos alunos.

Na semana 2, a Professora/Coreógrafa inicia sua colocação em cena relatando a sua experiência como professora do componente curricular de Didática e sobre a maneira como tal experiência se projeta em Metodologia de Ensino de Ciências da Natureza no que diz respeito a definição dos objetivos de cada aula; além de reforçar o caráter de construção coletiva que o componente curricular estudado neste artigo assumiu no decurso de todo o semestre.

Fora solicitado formação de grupos para que os alunos/bailarinos pudessem falar sobre suas concepções iniciais sobre Ciências, conhecimento científico e aspectos do ensino de ciências.

Após a sondagem das concepções de ciências na perspectiva dos bailarinos, foram pontuados princípios das ciências que tratam da questão da não neutralidade, transitoriedade, refutabilidade, complexidade e visão sistêmica. Após a leitura conjunta dos conceitos dos princípios registrados, uma questão foi direcionada à turma sobre a maneira pela qual esses princípios poderiam ser trabalhados em sala de aula, com alunos dos Anos Iniciais e Educação para Jovens e Adultos (EJA), para dirimir o negacionismo científico que se sedimentou nos últimos anos.

Na semana 3, com o tema de discussão sobre Ciência como atividade humana, a Docente/Coreógrafa começa a aula expondo os livros (e indicando leituras) que a ajudaram em sua formação enquanto docente e que tais recursos poderão auxiliar àqueles licenciandos em sua trajetória formativa. Em seguida, começa a explanação da temática com projeção em powerpoint dos princípios da Ciência como retomada da aula anterior a fim de estabelecer se houve compreensão dos conceitos e princípios elucidados outrora.

Tais informações devem ser inteligentemente integradas ao fato da Coreógrafa enfatizar aos seus bailarinos a necessidade e a importância de ensinar ciências através do encantamento de todos que fazem parte da comunidade escolar, especificamente, a tríade professor, alunos e escola.

Mais uma vez, no palco da sala de aula, a Coreógrafa convida a todos a lerem em conjunto o texto: O que é científico (I)? de Rubem Alves, e em decorrência dessa leitura em conjunto, questões sobre obstáculos epistemológicos e complexidade (e o que seria cada um desses termos) foram apresentados e explicados rapidamente pela Coreógrafa e não houve, por parte dos bailarinos, interesse em estender discussões sobre o assunto destes e suas relações com sua futura prática docente.

A tônica da semana 3 direcionou para uma segunda aula cuja abordagem teve como tema A Didática para aprendizagem significativa em Ciências, e na esteira das observações evocadas na situação didática desta semana, todos os alunos foram convidados a estabelecer considerações sobre didática. Notamos que as contribuições desses bailarinos decorriam de suas experiências em seus respectivos estágios, conhecimentos prévios e experiências passadas com professores e com as melhores práticas destes.

Com a ideia do protagonismo levantada em sala de aula, percebemos que os discentes presentes na situação didática esperavam que a Coreógrafa fornecesse dicas sobre como atuar com protagonismo, alguns até pontuaram sobre como ensinar ciências, o que não fora atendido a priori, uma vez que, nas palavras da professora formadora

[...] o pedagogo precisa encontrar o seu estilo, decorrente do seu estilo de aprendizagem (DIOB/AUPR - PROT.Esap), o seu estilo para mediação, isso tudo devendo ser atrelado à pesquisa do pedagogo, ao estudo dos conteúdos presentes que devem ser trabalhados a partir da BNCC, do PPP do colégio, das Diretrizes federais e estaduais (DIOB/AUPR - PROT.Prme). Tudo isso somado ao seu estilo, suas características, e não esquecendo das práticas dos melhores professores que passaram pelo processo formativo de vocês, desde quando vocês começaram a estudar, conforme vocês mencionaram na nossa primeira aula (DIOB/AUPR - PROT.Mepd).

O ponto de consistência para se levar a termo os esforços da Coreógrafa para sua aula sobre didática para aprendizagem significativa em ciências perpassa a reflexões sobre Ciência para todos, e principalmente, no ensinar ciências em ambientes não formais.

Trata-se, nessa orientação, que tanto a Coreógrafa quanto os bailarinos buscaram discutir alguns princípios estruturantes da didática das ciências possibilitando informações para que fosse possível o reconhecimento do valor social e individual da construção de conhecimentos. Foram enfatizados a importância dos saberes escolares sobre os órgãos dos sentidos, o planeta global, a energia, plantas e animais, o ar e suas propriedades, que são úteis para a existência humana e para o exercício da cidadania, tão fortemente vislumbradas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Projeto Pedagógico de Curso (PPC do curso).

Com bastante intensidade, algumas contribuições do educar para o pensar foram expostas em sala de aula aos bailarinos e perpassam aos seguintes pontos destacados pela Coreógrafa: [i] orientações advindas da BNCC; [ii] o PPC da escola; [iii] a importância do tripé que é composto pelos conhecimentos/saberes prévios, conteúdos técnicos e metodologias adequadas e que sejam participativas, [iv] mobilização de competências docentes para o ensinar

pensando; [v] ações de investigações, problematizações e experimentações; [vi] práticas fora da instituição/sala/escola; [vii] relacionar o ensino de ciências com outras áreas como história, sociologia, matemática, física, biologia, língua portuguesa; [viii] relacionar ciências com tecnologia e sociedade; [ix] promover uso de argumentação e escuta; [x] valorizar a curiosidade e imaginação, incentivar o espírito científico nos estudantes; [xi] protagonismo e criatividade na abordagem didática, trazendo recursos e propondo ações que realcem a identidade enquanto docente.

A despeito dessas situações didáticas constitutivas do processo formativo do pedagogo para o ensino de ciências, entramos na quarta semana do componente curricular, e a colocação em cena proposta começou com esclarecimentos e orientações para a execução de uma atividade de campo cujo cenário para apreciação e construção de uma proposta de situações didáticas hipotéticas era um público de crianças do ensino infantil ou dos Anos Iniciais ou para EJA. Foi considerado que essa atividade externa tinha que ser realizada em grupo e que o cenário a ser explorado seria o campus da universidade que acolhe o curso investigado neste artigo.

Tais direcionamentos de realização da atividade externa, conduziu a turma a se introduzir na temática específica da aula que foi - Ensinar para o aprender pensando - trazendo à tona os conceitos acerca das habilidades e competências e que não se pode pensar em uma escola sem considerar o que é diverso e o que é heterogêneo. E assim, tomamos nota de uma fala da Professora/Coreógrafa a qual mencionou “[...] a heterogeneidade, a diversidade e toda a capilaridade existente na sociedade moderna, em todos os lugares, desenvolvidos ou não, não permite pensar em uma escola sem esses conceitos (DIOB/AUPR - HACO.Hete)”, pois os PPC e demais planejamentos exigem, dentro dessa diversidade toda, pedagogias que se encaixem nas diferentes maneiras como as pessoas aprendem, e isso devemos levar em consideração quando se ensina ciências.

Dando continuidade à fala da Coreógrafa, ela argumenta junto aos seus bailarinos que é preciso “[...] Atentar para o que é diverso, que as pessoas têm jeitos diferentes de aprender, e como vamos conseguir alcançar isso? Aqui, por exemplo, temos vocês e cada um tem um jeito preferido para aprender” (DIOB/AUPR - HACO.Codi).

O tema de Educar para o aprender pensando resultou em discussões acerca dos princípios e desafios da abordagem didática para que os estudantes que estarão sob a mediação dos pedagogos (que estão em processo formativo e que são atores sociais desta pesquisa), aprendam ciências pensando e mobilizando toda a sua estrutura cognitiva. No palco da sala de aula, a dança proposta foi por em relevo o papel de mediador do pedagogo, tendo por sua vez, uma formação generalista e sem as pretensões de haver aprofundamentos.

Neste panorama, a Coreógrafa apresenta as recomendações da BNCC para o ensino de ciências as quais emolduram o ensinar pensando para o aprender pensando sobre Ecologia. E, dentro da ambiência dessa temática, por exemplo, o discente/bailarino deve atentar em

desenvolver meios para que os seus (futuros) alunos compreendam os conceitos no contexto em que vivem e incorporem a repercussão da consciência ambiental para os destinos do planeta.

Dando seguimento a segunda aula da semana 4, com o foco em discussão sobre a Alfabetização Científica - AC, em uníssono, todos os atores sociais envolvidos na situação didática reconheceram que a AC proporciona o acesso a um conhecimento que é esclarecedor, libertário e que intenciona a formação de estudantes como agentes sociais e sujeitos críticos e criativos, uma vez que permite que o conhecimento de ciências seja adequado para a vida cotidiana com o propósito de possibilitar o melhoramento das condições de vida (Cachapuz et al., 2005).

Embora, nessa aula em específico, a Coreógrafa por mais que propusesse uma atuação em conjunto com os bailarinos, esses assumiram uma postura de receptores de comandos para executar os passos que os mostrassem como alfabetizar cientificamente, ou melhor, como promover a alfabetização científica para crianças e/ou alunos do EJA.

Frente à ideia do que fora observado, as seis primeiras semanas foram substancialmente pautadas sob o enfoque expositivo, categorizado por Pozo e Gómez Crespo (2009). Verificamos que o professor/coreógrafo teve a necessidade em organizar suas aulas, com o intuito de explorar os conhecimentos prévios dos alunos e integrá-los aos objetivos propostos a partir da definição sobre o que eles precisam aprender, dentro da perspectiva da antecipação do docente. Dito por outras palavras, as exposições colocadas em aula precisaram ser eficientes para que existisse o estímulo à descoberta.

Para este mesmo enfoque, os recursos utilizados no bloco dessas quatro primeiras semanas foram múltiplos e se configuraram em solicitação de leituras prévias dos textos disponibilizados na estação do aplicativo de Whastapp, com intenções para se executar a metodologia da Sala de Aula Invertida e discussões/rodas de diálogo decorrentes de trechos de conceitos, princípios e pensamentos das autoridades científicas de Ciências e Ensino de Ciências.

Os discentes/bailarinos, por mais que se mostrassem participativos e contribuíssem com inserções no decorrer da aula e o esforço da Coreógrafa em propor um enfoque do ensino por descoberta (Pozo; Gómez Crespo, 2009), a interação promovida e executada no cenário da sala de aula não foi propícia a nenhuma descoberta ou fato novo, e os momentos dinâmicos desses encontros de aula no cenário da sala de aula se configurou como um momento dinâmico de perguntas e respostas; respostas essas que precisavam estar pautadas em conhecimentos prévios dos participantes daquela situação didática.

Portanto, nesse primeiro bloco, a colocação em cena do coreógrafo e bailarinos foi traçada interligando conhecimentos cotidianos dos bailarinos ao conhecimento científico dos princípios da Filosofia de Ciência e História da Ciência.

Iniciado então o segundo bloco dos conteúdos programáticos do componente curricular de MEACN I, a semana 7, após o recesso natalino que a universidade regulamentou em seu

calendário acadêmico, os movimentos propostos pela Coreógrafa foi de lançar, primeiramente no grupo de WhatsApp, dois questionamentos críticos-reflexivos a serem discutidos a posteriori sobre as festas de fim de ano e o recesso acadêmico, principalmente sobre como esses eventos poderiam ser trabalhados em sala de aula por pedagogos.

Primeiramente, as falas relataram experiências vividas pelos licenciandos no período de dezembro de 2022 a janeiro de 2023. Forró, Dança Contemporânea, Flamenco, Stiletto, Sapateado e Tango apresentaram suas falas discutindo sobre suas intenções em docência para se trabalhar a respeito da questão midiática do clima no período natalino que não traz informações corretas sobre a questão da neve no Brasil (e no nordeste brasileiro especificamente).

Zumba agregou a esse tema, a questão dos fogos de artifício que poderia fomentar palestras com assuntos de química, como também de educação ambiental no que diz respeito aos resíduos que ficam nos locais onde são queimados, além da poluição sonora que causam. Também mencionou que poderia ser possível fazer alguma atividade que englobe debates sobre conscientização para conteúdos cordiais do direito animal.

Em seguida, Bolero e Samba apontaram a praia como tema de aula de ciências e que poderia ser discutida a questão do lixo demasiado que advém pela não conscientização da população em dias normais, e sobretudo da situação do lixo em período festivo. Essa bailarina pensou em uma atividade guiada com alunos e agregar a temática do ciclo de vida das tartarugas e como o lixo pode atrapalhar o curso normal para a manutenção da sobrevivência desses animais.

Dança do Ventre, Dança de Rua e Xaxado, ao contar as experiências que fizeram juntas fora da sala de aula, pensaram que poderiam sim executar tais experiências com turmas de crianças e também de jovens e adultos, como, por exemplo, o clube do livro.

Country mencionou trazer à discussão e contextualizar nossa realidade atual, nossos problemas atuais (políticos e sociais) ao ensino de ciências, para os Anos Iniciais e EJA, com o advento da situação dos índios Yanomamis do Brasil, para compreender o porquê da situação de fome em um bioma de floresta tropical e o impacto biológico e social do garimpo ilegal nas áreas demarcadas e de proteção da União. Para finalizar, Jazz relatou que, no período de recesso da universidade, ela desenvolveu um projeto de alfabetização científica com alunos de robótica.

A seguir, matizaremos a semana 8, cujo foco foi o de estabelecer um estudo dirigido sobre os festejos de carnaval, como tais festejos podem ser associados como recursos didáticos para o ensino de ciências e de que maneira o pedagogo que está em formação pode utilizar essas festas populares como apoio didático/pedagógico em suas aulas para crianças dos Anos Iniciais e alunos da Educação de Jovens e Adultos.

Tal questionamento foi apresentado aos bailarinos antes do recesso acadêmico da instituição e reforçado na estação do WhatsApp da turma, da mesma maneira como o

questionamento sobre as festas de fim de ano e recesso como recursos didáticos, e com a pausa das aulas presenciais, retomando no início do mês de fevereiro de 2023, os bailarinos puderam se assenhorar mais criticamente acerca dos pontos que a Coreógrafa deu relevo para pesquisa prévia.

Uma vez estando no cenário da sala de aula, a atividade desenvolvida sobre os festejos de carnaval, como possibilidade de associação com o ensino de ciências, impulsionou a colocação em cena da Coreógrafa que aliou o uso da estratégia didática do estudo dirigido à finalidade de permitir que os bailarinos pudessem atuar de forma independente em suas interações em sala de aula; e assim ser possível desenvolver habilidades de maneira autônoma e criativa sobre desenvolver o tema do carnaval como pano de fundo para uma aula de Ciências para crianças, jovens e adultos.

Como também permitir pesquisa prévia sobre questões com os temas suscitados e em sala de aula como: calor e sensação térmica, alimentação saudável, corpo e seus cuidados, reciclagem, consumo de água e problemas de abastecimento em cidades centro de festas carnavalescas, educação ambiental e química de cosméticos.

E nas pesquisas realizadas sobre os temas referidos, abriu-se discussão para reflexão sobre o desenvolvimento criativo dos bailarinos nessa atividade, sobre como eles tiveram liberdade para pensar em como poderiam ensinar ciências. Da mesma forma foi possível que a coreógrafa refletisse, a partir da observação da atuação de cada um de seus bailarinos naquela situação didática, sobre os pontos fortes, dificuldades e avanços na execução do ensino de sua disciplina.

Sendo esses pontos observados na colocação em cena de MEACN I e que estão em linha com o que fora asseverado por Libâneo (1994) quando este autor trata do estudo dirigido como estratégia didática no ensino superior.

Dando continuidade à deste olhar descritivo que construímos e veiculamos neste artigo sobre o que ocorreu na colocação em cena dos temas da semana 8, mencionamos os objetivos propostos pela Coreógrafa quando a mesma introduz a discussão sobre vírus, a partir da educação científica e contextualização com a pandemia da COVID-19 no Brasil e no mundo.

Toda execução da aula foi pautada em cima das concepções sobre vírus que a turma tinha e que teve como objetivo coreográfico de construir a prática pedagógica contextualizada a partir do tema transversal saúde; como também compreender a transposição didática em ciências no âmbito da escola e fora da escola. Após algumas colaborações com os bailarinos, ela lança um questionamento que diz respeito às dificuldades que um pedagogo poderia ter para falar de assuntos como vírus, bactérias e fungos com seus alunos.

Os bailarinos contribuíram na roda de diálogo dizendo que as maiores dificuldades para ensinar crianças é trabalhar com conceitos abstratos ou elementos que não conseguimos enxergar, especificamente com assuntos de química e física e na necessidade legítima de se

preparar melhor, sem recorrer à didática da sobrevivência nesses assuntos que ficam de fora do processo de formação inicial.

Toda a turma reforçou a importância de se ensinar ciências sob o pressuposto de Ciências para todos, sendo este aspecto corroborado pela Coreógrafa, que destacou que os alunos devem levar o que aprendem para casa, para o seu cotidiano, para a sua vida.

Dando início à décima semana, e sendo autocoerente em englobar e dar continuidade ao mesmo quadro de referência tratado na semana anterior, a Coreógrafa discorre em apresentar a perspectiva do mundo assolado pelos microrganismos como bactérias e fungos.

E, para isso, elucida os objetivos que foram planejados em sua antecipação que são: [i] compreender no tema transversal da saúde, a importância dos conhecimentos sobre microrganismos; [ii] identificar algumas características das bactérias e fungos, além de sua relação com algumas estratégias didáticas para aprendizagem significativa; [iii] realizar transposição didática para vários níveis de escolaridade.

Em um primeiro momento da aula, um grupo de bailarinos menciona a excelente oportunidade de trabalhar com alunos sobre higiene bucal e outros hábitos de higiene quando estiverem no momento de discutir saúde versus bactérias, fungos e vírus.

Percebemos a crescente preocupação da Coreógrafa em deixar claro para sua turma que é extremamente necessário que o futuro docente não fique preso a roteiros massificados e engessados, que a docência possibilite o surgimento de uma didática própria desse docente (que está em formação), uma didática que surja de suas experiências, dos seus conhecimentos dos conteúdos da aula, de conteúdos para contextualização.

E, mesmo que o livro didático continue prevalecendo como um importante instrumento de trabalho do professor, embasando o seu trabalho docente, que não seja e não se configure como uma única fonte para as suas aulas de ciências.

Essas assertivas podem, de forma bastante elucidativa, corroborar com a premissa de que o ensino de ciências não deve ser baseado só nos conteúdos conceituais. Mais uma vez, a Coreógrafa reitera que o ensino de ciências que o pedagogo deve se assentar é embasado em contextualização global, sistêmica, planetária.

E esse fato, sugere que o professor deva começar a repensar o seu papel como educador: ao invés de ser um transmissor de ideias e informações, o professor assume o papel de agente de desenvolvimento.

O ponto de continuidade para se levar a termo a formação de futuros professores generalistas para o ensino de ciências, seguiu com discussões acerca de um tema transversal relevante para a BNCC que é o meio ambiente. Nessa situação didática, a Coreógrafa se propôs a colocar em cena conteúdos que possibilitassem os bailarinos a compreenderem o ensino de ciências como proposta de formação para a consciência ambiental.

[...] Nessa aula, vivenciamos alguns conteúdos estruturantes como biodiversidade, ecologia, ecossistemas, agroecologia e visão sistêmica. Evidenciamos a necessidade da formação docente como proposta de construção do conhecimento do meio ambiente, consciência ambiental, política ambiental e formação inicial e continuada de professores de pedagogia que ensinam ciências (DIOB/AUPR - PENC.Cest).

Com o propósito de assentar as relações e constituir configurações significativas no processo formativo de pedagogos para o ensino de ciências em Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I, a Coreógrafa finaliza o bloco teórico com a apresentação do tema sobre a função e relevância social do ensino de ciências.

E para isso, coloca em cena a retomada dos conteúdos desenvolvidos por todo o semestre, sempre pautando a necessidade de discutir e agregar à prática pedagógica a um trabalho coletivo que deve associar os conteúdos escolares à vida/realidade do estudante, pois é preciso ter “[...] empenho em usar a imaginação e processos criativos com aulas interessantes para a aprendizagem escolar e para a vida” (DIOB/AUPR - PEDG.Fmdc).

A atuação dos bailarinos, nesse cenário, foi de escuta seguida de apreciações sobre suas experiências ensinando ciências, como uso de experimentos lúdicos, solicitação de atividades que exigem a participação e acompanhamento da família, além do uso de imagens e vídeos nas aulas de ciências.

Dentro dessa proposta de trabalho, a Coreógrafa propôs esse movimento de proporcionar aos seus bailarinos uma oportunidade para favorecer o amadurecimento, principalmente a habilidade para uma aprendizagem autônoma, trabalho em equipe, pensamento crítico e criativo, como registrou em aula: “essa atividade, primeiro tivemos uma retomada dos conteúdos sobre vírus, sobre bactérias e fungos, né? E depois de ter reunido informações sobre o que já se sabe desse assunto, vamos trabalhar em cima desses problemas”. (DIOB/AUPR - APBP. Pecc).

No substrato das situações didáticas de Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I no curso de licenciatura estudado, conseguimos apreciar a cada semana e a cada unidade temática, no ponto de vista de plateia, diversas colocações de cena que permearam aulas expositivas sobre o ensinar, sobre a didática, ensinar ciências e aprender ciências.

Vimos rodas de diálogo exigindo de todos os partícipes a revisitação de seus conhecimentos prévios e preparação antecipada para as aulas subsequentes, estudos dirigidos, demonstrações de elementos da natureza como forma de sensibilizar os bailarinos dando vida a elementos que, por vezes, eram/são abstratos ou presente no campo das ideias desses bailarinos; como também colocando em cena a metodologia da aprendizagem baseada em problema (ABP) contextualizando com a realidade dos fungos, bactérias e vírus no Ensino de Ciências e como esses futuros professores poderiam suceder tais temas em suas aulas.

Destacamos que a característica fundamental da colocação em cena do componente curricular de Metodologia de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza I, no que diz respeito aos cenários das movimentações observadas, foram: o espaço oficial de sala de aula, a estação de Whatsapp para fluxo rápido de conteúdos, materiais didáticos para possibilitar a Sala de Aula Invertida e reflexões a posteriori sobre as aulas e o espaço da universidade que serviu de fonte de contemplação para o desenvolvimento de algumas atividades desenvolvidas.

## 7 Considerações Finais

Os movimentos executados na colocação em cena começaram com uma proposta que permitiu aos alunos bailarinos e também a Professora Coreógrafa um momento para se conhecerem, conectarem-se e tornarem o cenário da sala de aula um espaço confortável, seguro e inspirador para o desenvolvimento e participação de todos por todo o semestre letivo.

Além de reforçar a relação intrínseca da Coreógrafa com os bailarinos, a docente se mostrou preocupada em materializar suas intenções genuínas de ensino com a participação, envolvimento e interação dos licenciandos em Pedagogia com o propósito de reverberar uma perspectiva ética envolvendo empatia e respeito aos saberes discentes sobre Ciências.

E nesta mesma tônica de atuação, antes mesmo de começar a desenvolver os conteúdos programáticos previstos no Plano de Ensino, a Coreógrafa buscou ter ciência das concepções prévias dos alunos bailarinos sobre Ciências e do Ensino de Ciências.

O anúncio desses princípios para o Ensino de Ciências deu suporte à colocação em cena das aulas expositivas, no primeiro bloco do semestre letivo, cujos temas perpassaram por Ciências como construção humana, o Ensinar para o aprender pensando, didática para aprendizagem significativa em Ciências, entre outros temas que permeiam sobre didática, metodologias de ensino e Fundamentos da Filosofia das Ciências.

Para assim encontrarmos no segundo bloco, atividades mais diretivas de conteúdos de Ciências com estudos dirigidos, experiência sensível para elaboração de Plano de Aula, metodologias didáticas como Sala de Aula Invertida trazendo a discussão das festas de fim de ano e Carnaval como temas para o desenvolvimento de recursos didáticos para ensinar Ciências (na Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos) e Aprendizagem baseada em Problemas com o assunto dos vírus.

Já os movimentos da Coreógrafa, nessas aulas de enfoque expositivo, sempre havia a menção a respeito das expectativas de aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao aprender a aprender para que os professores em formação inicial possam ensinar para o aprender pensando.

Para tanto, os passos da formadora foram de lançar mão de textos, vídeos, filmes e outros materiais a fim de expor os conteúdos e estimulá-los para refletir sobre como os seus estilos diferentes de aprendizagem, como essa diversidade pode afetar o processo de estudar, e,

consequentemente, de ensinar Ciências.

Ao considerar a atividade de elaboração do Plano de Aula para algum público alvo da atuação de um pedagogo, o modelo-base que mais se aproximou, ao que fora executado em sala de aula pelos licenciandos, foi o que trata da Aprendizagem pela descoberta, uma vez que foram desenvolvidas ações no contexto determinado para a atividade, com construção de sentidos para a apropriação por meio de processos de busca da realidade como futuros professores de crianças, trabalhando em uma contextualização autêntica de uma aula de Ciências (mesmo que hipotética); além de proporcionar momentos para reflexão sobre as experiências dos outros grupos com o intuito de avaliação do que poderia ser mais adequado ou não em contextos escolares.

E um último modelo-base de aprendizagem, visualizado nas atividades antecipadas e colocadas em cena sobre o problema dos Vírus, Bactérias e Fungos como conteúdos para aula de Ciências, adere-se ao modelo-base da Aprendizagem Social, uma vez que as ações dos licenciandos possibilitaram a pesquisa, discussão, socialização e reflexão.

O ritmo da dança proposta pela Coreógrafa nos revela uma grande influência na definição da métrica e repertório dos bailarinos que, ao dançarem a grande peça em conjunto, estabeleceram qual melodia e movimentos irão embasar as suas profissionalidades como futuros professores polivalentes. E o Modelo das Coreografias Didáticas, como um modelo didático, apresenta-se como uma possibilidade formativa de ordem orgânica, humanizadora, flexível e criativa para formar futuros professores polivalentes para ensinar Ciências para crianças, jovens e adultos.

## Referências

- BAERISWYL, Franz. Choreographies of School Learning. *In*: SEEL, N.M. (org.) **Encyclopedia of the Sciences of Learning**. Boston, MA: Springer Reference, 2012. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_21](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_21). Disponível em: [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-1428-6\\_21](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-1428-6_21). Acesso em: 27 dez. 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. 141 p. ISBN 9788562938047
- CACHAPUZ, António; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa; PRAIA, João; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 19-34. ISBN 852491114X
- CID-SABUCEDO, Alfonso; PÉREZ-ABELLÁS, Adolfo; ZABALZA, Miguel. A. Las prácticas de enseñanza declaradas de los “mejores profesores” de la universidad de Vigo. **Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa**, v. 15, n. 2, 2009. p.1- 29. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/17100/14879>. Acesso em: 5 ago. 2020.

- CUNHA, Maria. Isabel da. A Universidade: desafios políticos e epistemológicos. *In*: CUNHA, M. I. da. (Org.). **Pedagogia Universitária: energias emancipatórias em tempos neoliberais**. Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2006, p. 13-29. ISBN 8586305375
- DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Ione Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos**, n. 32, 2013. p. 205-221. Disponível em: <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75/234>. Acesso em: 13 mar. 2022.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 33-38. ISBN 852492635X
- DIAS, Dayane Wanessa de Souza; LIRA, Mirtes Ribeiro de. Modelos de Ensino de Ciências: implicações na prática e na formação docente. *In*: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - XI ENPEC. Universidade Federal de Santa Catarina, 2017, Florianópolis, Santa Catarina. **Anais do...** Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0529-1.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. 200 p. ISBN 9788522451425.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática: teoria da instrução e do ensino. *In*: LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994, p. 51-76. ISBN 8524916036
- LOPONTE, Luciana Grupelli. Arte para a docência: estética e criação na formação docente. **Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 21, p. 1-18, 2013. DOI: 10.14507/epaa.v21n25.2013. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/1145>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- MERRIAN, Sharan. B. **Qualitative research and case study applications in educations**. San Francisco: Jossey-Bass, 1999. 304 p. ISBN 0787910090.
- MORAN, José. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, p. 27-45, 2015. Disponível em: [bit.ly/3v4itE8](http://bit.ly/3v4itE8). Acesso em: 17 jun. 2019.
- OSER, Fritz; BAERISWYL, Franz. Choreographies of teaching: bridging instruction to learning. *In*: RICHARDSON, Virginia (Org.). **Handbook of research on teaching**. 4. ed. Washington: American Educational Research Association (AREA), 2001, p. 1031-1065. ISBN 0935302263.
- PADILHA, Maria Auxiliadora Soares; ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel. Um cenário de integração de tecnologias digitais na educação superior: em busca de uma coreografia didática inovadora. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 837-863, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/28698/20654>. Acesso em: 15 jun. 2019.

PADILHA, Maria Auxiliadora Soares; ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel; SOUZA, César Vinícius de. Coreografias didáticas e cenários inovadores na educação superior. **Revista Docência e Cibercultura**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 115-134, nov. 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/30492>. Acesso em: 15 jun. 2019.

PADILHA, Maria Auxiliadora Soares. Coreografias didáticas: um modelo inovador. *In*: MEHLECKE, Querte Terezinha Conzi; PADILHA, Maria Auxiliadora Soares (Org.). **Inovações pedagógicas e coreografias didáticas: das tecnologias e metodologias às práticas efetivas**. São Paulo: Editora Cajuína, 2019. 248 p. ISBN 8554150570.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa; MALACARNE, Vilmar. Formação inicial de professores no curso de Pedagogia para o ensino de Ciências: representações dos sujeitos envolvidos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 56-78, 2018. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/784>. Acesso em: 05 mar. 2019.

POZO, Juan Ignacio; GOMÉZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p. ISBN 8536319887.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clarck. Uma fundamentação teórica para as coreografias didáticas no ambiente virtual de aprendizagem A theoretical foundation for didactic choreographies in a virtual learning environment. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 2, p. 132-149, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/33994>. Acesso em: 05 fev. 2020.

SILVA, Cristiane Lúcia da. **Coreografias e Estratégias Didáticas Online e suas Relações com os Enfoques e Estilos de Aprendizagem Docentes e Discentes**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

SILVA, Cristiane Lúcia da. **Coreografias didáticas e de meta-aprendizagem integradas a aprendizagem autorregulada no ensino superior brasileiro**. 2020. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

SOBRINHO JUNIOR, João Ferreira; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva. Inovação pedagógica: concepções que orbitam este conceito. **Reflexão e Ação**, v. 30, n. 2, p. 212-226, 30 maio 2022. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/17159>. Acesso em: 13 fev. 2023.

STRAZZACAPPA, Márcia. Nos espaços do entre: refletindo sobre um processo de criação cênico-coreográfico. **Anais ABRACE**, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2011. Disponível em: <https://www.publionline.iar.unicamp.br/index.php/abrace/article/view/3000>. Acesso em: 17 abr. 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009. 176 p. ISBN 8522402736.

ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel. Uma nova didáctica para o ensino universitário: respondendo ao desafio do espaço europeu de ensino superior. *In*: Sessão Solene comemorativa do Dia da Universidade - **95º aniversário da Universidade do Porto**. Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, mar./2006.

ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel. Coreografías didácticas para una enseñanza innovadora. *In*: 26ª Jornadas Internacionales de Educación. **Feira Internacional del Libro de Buenos Aires**, abr. 2017. Disponível em: [bit.ly/3V57jK2](http://bit.ly/3V57jK2). Acesso em: 03 mar. 2020.

ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel. Didáctica Universitaria. 2005. Conferência realizada na Pontifícia Universidade Javeriana de Cali. Disponível em: [bit.ly/4c6fnQP](http://bit.ly/4c6fnQP). Acesso em: 15 ago. 2020.

ZABALZA BERAZA, Miguel Ángel; ZABALZA CERDEIRIÑA, María Ainhoa Zabalza. Coreografías didácticas institucionales y calidad de la enseñanza. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 25, p. e24586, jan/dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/24586>. Acesso em: 24 set. 2021.