

## DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM E CODOCÊNCIA NA PROMOÇÃO DA INCLUSÃO ESCOLAR

Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>lorettaderbli@gmail.com

Anderson Roges Teixeira Góes<sup>2</sup>

<sup>2</sup>artgoes@ufpr.br

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática

**RESUMO:** Este trabalho apresenta a pesquisa em desenvolvimento no doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da UFPR, que tem por objetivo principal desvendar subsídios para práticas de codocência na perspectiva da Educação Inclusiva para o ensino e aprendizagem de matemática por meio do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A metodologia de pesquisa utilizada é de cunho qualitativo: documental, a partir dos documentos norteadores relacionados ao contexto da instituição pesquisada, legislações e análise bibliográfica das produções científicas sobre codocência e DUA; e de campo, por meio da intervenção pedagógica (DAMIANI, et al., 2013) a ser desenvolvida no decorrer do ano de 2023 em uma instituição de educação profissional. Como resultados parciais da pesquisa documental e bibliográfica percebeu-se o ineditismo da pesquisa e a necessidade de desenvolver ações pedagógicas que promovam a inclusão do maior número de estudantes, independente das suas especificidades.

**PALAVRAS – CHAVE:** Desenho universal para aprendizagem. Educação especial. Inclusão. Matemática Inclusiva. Intervenção pedagógica.

### INTRODUÇÃO

A pesquisa empírica será realizada em uma instituição que faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) criada em 2008, resultante da implantação das Escolas de Aprendizizes e Artífices em 1909, que passou por diversas modificações ao longo dos anos, resultando na atual rede composta por 64 instituições, que atendem estudantes da educação básica, ensino médio, técnico integrado ao ensino médio, subsequente, superior, pós-graduação e qualificação profissional, por meio dos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC).

Na RFEPCT não existe uma política própria de inclusão escolar, apenas a indicação da estruturação de núcleos de acessibilidade nas universidades federais, conforme Art. 5º, inciso VII, do Decreto nº 7.611/2011. Diante disso, cada instituição organiza-se como seus gestores entendem ser mais adequado e prioritário, descumprindo muitas vezes as legislações nacionais, como: Art. 208 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, e o restante do próprio decreto supracitado, ao não oferecer o serviço de AEE aos estudantes PEE.

Guimarães (2021) apresenta em uma pesquisa, sobre o professor da educação especial nos Institutos Federais (IF), evidências dessa negligência com o cumprimento da legislação vigente,

A atuação do professor da Educação Especial nos Institutos Federais mostrou-se restrita e não uniforme nos campi de um mesmo instituto, o que endossa o resultado de outras pesquisas relacionadas aos institutos que também demonstram a ausência de diretrizes de âmbito nacional e até mesmo dentro de cada campus. Um ponto relevante a ser considerado nessa pesquisa foi de que em somente dois Institutos Federais, o IF1 e o IF 4, possuem em todos os seus campi, no mínimo, um professor de Educação Especial (GUIMARÃES, 2021, p. 114).

Vale destacar que a pesquisa foi realizada somente nos institutos federais, que representam 59% das instituições da RFEPCT, e destes, apenas dois possuem pelo menos um professor de educação especial em cada campus, sendo que isso deveria acontecer em todos, pois os estudantes PEE estão presentes nos campi e necessitam de AEE e de acessibilidade, apresentando caminhos para melhoria, com o intuito de subsidiar a implantação de políticas públicas que deem conta de atender ao maior número de estudantes possível.

Este trabalho apresenta a pesquisa de doutorado em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da UFPR, que tem por objetivo propor subsídios para práticas de codocência na perspectiva da Educação Inclusiva para o ensino e aprendizagem de matemática por meio do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). O trabalho tem como objetivos específicos: compreender o histórico da educação especial na perspectiva inclusiva a partir da Constituição Federal de 1988; identificar as diretrizes do DUA e a sua aplicabilidade no contexto da pesquisa; analisar a intervenção pedagógica desenvolvida de forma colaborativa com os professores regentes; apresentar as contribuições do DUA por meio da codocência para o ensino da matemática.

A pesquisa apresenta a problematização sobre a ordem didático-pedagógica da educação no âmbito do Instituto Federal do Paraná (IFPR), contexto de trabalho da professora-pesquisadora, doutoranda do PPGECM/UFPR. A qual atua como professora de Educação Especial nos serviços de Atendimento Educacional Especializado (AEE) em sala de recursos multifuncionais e codocência, na sala de aula regular com os demais docentes, não somente da área de matemática, mas em todos os componentes curriculares necessários para promover a inclusão dos estudantes Público da Educação Especial (PEE) em interação com os demais.

Com intuito de contribuir para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos básicos, que geralmente os estudantes dos primeiros anos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do *campus* demonstram não compreender plenamente, optou-se por abordar a perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) nas aulas de matemática com a colaboração do professor de educação especial atuando na codocência, por possibilitar um melhor acompanhamento da aprendizagem dos estudantes.

Para o presente trabalho, o objetivo é apresentar o realizado até o momento e o que se propõe para a continuidade da pesquisa, com a aplicação em campo no ano de 2023. Para isso, identificou-se que os estudos do Grupo de Estudos e Pesquisas Educação, Tecnologias e Linguagens (GEPETeL/CNPq/UFPR) tem contribuído significativamente para a construção do aporte teórico-metodológico desta pesquisa, por oportunizar discussões no âmbito dos processos educacionais em diferentes níveis e modalidades de ensino, referentes às temáticas Educação, Tecnologias e Linguagens, ao problematizar aspectos de ordem didático-pedagógica, filosófica, cultural, sociológica e técnica.

A metodologia de pesquisa utilizada para toda a pesquisa está sendo qualitativa: a) documental a partir dos documentos norteadores relacionados ao contexto da instituição IFPR,

legislações e análise bibliográfica das produções científicas sobre codocência/coensino e DUA; b) pesquisa de campo, por meio da intervenção pedagógica (DAMIANI *et al.*, 2013) a ser desenvolvida no decorrer do ano de 2023 em um dos *campi* do IFPR. A análise e reflexão sobre os dados coletados será realizada por meio da Modelização (GÓES, 2021).

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A pesquisa utiliza o DUA enquanto abordagem teórico-metodológica do fazer docente, com a aplicação dos seus princípios e diretrizes que visam promover a aprendizagem dos estudantes, considerados nessa perspectiva como especialistas a partir do momento em que efetivamente aprendem e transformam o seu meio.

Essa abordagem teve origem a partir do Desenho Universal (DU) que passou a ser pensado pela arquitetura e engenharia depois da Segunda Guerra Mundial, quando os militares retornaram aos seus países mutilados pela guerra, muitos com amputações em diferentes partes do corpo, gerando a demanda de equipamentos e mobiliários que promovessem acessibilidade e mobilidade, com o intuito de proporcionar maior autonomia e menor dependência de assistência de outras pessoas. Com isso, arquitetos e engenheiros passaram a desenvolver projetos universais de espaços, mobiliários, equipamentos e materiais visando o uso com autonomia pelo maior número de pessoas, a partir de sete princípios: “igualitário; adaptável ou flexível; óbvio ou intuitivo; conhecido ou informação de fácil percepção; seguro ou tolerante ao erro; sem esforço ou baixo esforço físico; abrangente” (GÓES; COSTA, 2022, p. 27) e ainda defendem que

a partir dos princípios do DU, se discute a acessibilidade na sociedade de maneira geral, o que repercute na área da educação, com a finalidade de eliminar ou diminuir as barreiras metodológicas para a aprendizagem, a fim de atender a todos os estudantes de forma igualitária (GÓES; COSTA, 2022, p. 28).

Na área da educação essa perspectiva resultou no DUA, desenvolvido por pesquisadores do *Center for Applied Special Technology* (CAST) que idealizaram primeiramente um livro em diferentes interfaces, podendo ser utilizado por diferentes pessoas, independentemente da sua condição física ou cognitiva, sem a necessidade de adaptar ou fazer outro material conforme a deficiência do usuário. A partir disso, o CAST passou a desenvolver princípios e diretrizes norteadoras para auxiliar os profissionais da educação a oferecer atividades e materiais didáticos acessíveis a todos os estudantes, promovendo a efetiva aprendizagem.

Com isso, ao planejar uma aula na abordagem do DUA o docente prevê atender a todos os estudantes, ampliando as possibilidades de atividades, metodologias, materiais e avaliações, de modo a não haver barreiras que impeçam a participação plena em igualdade de condições a todos. Assim, não há a necessidade de adaptação de atividades para estudantes com deficiência, por exemplo, já que tais adaptações seriam uma das possibilidades ofertadas a todos os demais também.

Nessa perspectiva, o DUA tem a função de “melhorar e otimizar o ensino e a aprendizagem para todas as pessoas com base em percepções científicas sobre como os humanos aprendem” (CAST, 2018, s.p.). Mas não se trata apenas de oferecer atividades iguais a todos, pois o DUA possui diretrizes voltadas à percepção de como as pessoas aprendem e a partir disso o docente desenvolve um planejamento de ações didático-pedagógicas.

Nesta pesquisa, o DUA será desenvolvido por meio do trabalho colaborativo entre o docente do componente curricular regular e o de educação especial por meio da codocência. Com isso, entendemos a codocência como mediação pedagógica colaborativa com todos os estudantes da turma, realizada pelos diferentes docentes (regular e da educação especial), no mesmo espaço e tempo, a partir de um planejamento construído conjuntamente, que contemple aspectos específicos dos componentes curriculares comuns e especificidades da educação especial, de modo a contribuir para a aprendizagem dos estudantes.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa está sendo desenvolvida por meio da metodologia de pesquisa qualitativa, documental, bibliográfica e de campo com a intervenção pedagógica em um *campus* do IFPR. A potencialidade de avaliar a prática é uma das vantagens da pesquisa de intervenção pedagógica, pois não se trata de dados facilmente mensuráveis, mas de vivências, tentativas, interações sociais, subjetivas, práticas, conexões neurais, motivações, entre outros, que interferem constantemente desde o planejamento, levantamento dos dados, elaboração dos materiais, aplicação, registros e avaliação.

Para isso, a tese apresentará o método de ensino e o método da avaliação da intervenção, partes estas pertencentes ao tipo de pesquisa escolhido. Na descrição do método de ensino o professor enquanto agente da intervenção descreverá detalhadamente a ação educativa, a aula, sem nenhuma avaliação ou inclusão de apreciação enquanto pesquisador.

Em seguida aplicar-se-á o método de avaliação da intervenção, com a descrição dos instrumentos de coletas de dados, com as suas respectivas justificativas de escolha para o uso e a análise detalhada das intervenções, incluindo as interpretações possíveis para as ocorrências diante dos achados na aplicação do DUA com a codocência, o que possibilitará uma avaliação sistemática dos resultados.

O método de organização, reflexão e análise dos dados será realizada por meio da Modelização (GÓES, 2021) por meio dos cinco passos criados pela autora, reorganização dos recortes; análise dos recortes; definição de palavras-chave e construção de quadro associativo; construção da representação gráfica; e descrição reflexiva acerca da representação gráfica. Ao analisar as intervenções por meio da triangulação entre os registros da professora-pesquisadora, as falas dos professores participantes e as concepções sobre Educação Inclusiva, codocência e DUA, e reflexão a partir dos cinco passos da Modelização, busca-se oferecer subsídios para formação docente a fim de fortalecer a codocência na perspectiva da Educação Inclusiva, além de contribuir com a educação básica por meio de resultados que propiciem a implementação da codocência de forma efetiva integrada aos princípios do DUA, sobretudo para o ensino e aprendizado de matemática, na prática pedagógica do contexto da RFEPCT.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Essa pesquisa contribuirá significativamente para a educação em ciências e matemática, não apenas pelo ineditismo da pesquisa, já identificado em trabalhos anteriores que se apresentam em prelo, mas também por oportunizar um olhar detalhado sobre o fazer pedagógico no contexto da educação profissional visando a inclusão dos estudantes com e sem deficiências.

Por meio da intervenção pedagógica e da modelização será possível evidenciar os reais desafios da educação inclusiva, suas dificuldades e possibilidades de desenvolvimento de ações colaborativas em sala de aula, com a parceria entre os professores de matemática e demais componentes curriculares e a professora de educação especial, pela codocência.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.html). Acesso em: 28 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf> Acesso em: 01 mai. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%207.611%2C%20DE%2017,especializado%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%207.611%2C%20DE%2017,especializado%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acesso em 12 de novembro de 2022.

CAST, Center for Applied Special Technology. **Until learning has no limits**. Disponível em: <https://www.cast.org>. Acesso em 10 de maio de 2022.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFOR, R. S.; FONSECA, R.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPEL, Pelotas 57 ± 67, julho/agosto 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>. Acesso em 22 de novembro de 2022.

GÓES, H. C. **Aproximações entre pensamento complexo e processos didáticos: tessituras pelas vozes de professores que ensinam matemática**. Tese (doutorado) PPGE/ UFPR, 2021. <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/72774> Acesso em 10 de julho de 2022.

GÓES, H. C.; GUÉRIOS, E. C. **Modelização: da organização de dados à reflexão analítica em perspectiva complexa**. V.6. N.34. Revista Cocar. 2022, p. 1-20. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/issue/view/181> Acesso em 10 de julho de 2022.

GÓES, A. R. T.; COSTA, P. K. A. da. Do Desenho Universal ao Desenho Universal para Aprendizagem. In: GÓES, A. R. T.; COSTA, P. K; A. da. (Orgs) **Desenho Universal e Desenho Universal para Aprendizagem: fundamentos, práticas e propostas para Educação Inclusiva**. V 1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 172p. Disponível em: <https://pedrojoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/05/DESENHO-UNIVERSAL-E-DESENHO-UNIVERSAL-PARA-APRENDIZAGEM.pdf>. Acesso em 12 de novembro de 2022.



# XIII WORKSHOP III ESCOLA DE VERÃO PPGECM

A PESQUISA CIENTÍFICA NA ATUALIDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

DOI: 10.5380/13ppgecm2023.resumo18p125-131



GUIMARÃES, L. C. C. V. **O professor de educação especial nos institutos federais.**

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, 2021.

140f. Disponível em:

[https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/15652/Dissertacao\\_Luciana%20Guimaraes.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/15652/Dissertacao_Luciana%20Guimaraes.pdf?sequence=1) Acesso em 18 de novembro de 2022.