

# O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM NO INSTITUTO FEDERAL DO PIAÚÍ, CAMPUS ANGICAL

*TEACHING GEOGRAPHY THROUGH THE UNIVERSAL DESIGN OF LEARNING AT FEDERAL  
INSTITUTE OF PIAUÍ, CAMPUS ANGICAL*  
*ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA A TRAVÉS DEL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE EN  
INSTITUTO FEDERAL DE PIAUÍ, CAMPUS ANGICAL*

<https://doi.org/10.26895/geosaberes.v15i0.1281>

**PEDRO RICARDO SANTOS DA SILVA<sup>1\*</sup>**  
**ANDREA LOURDES MONTEIRO SCABELLO<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisador, Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).  
Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina (PI), Brasil, CEP: 64049-550, Brasil,  
Tel.: (+55 86) 3215-5513, pedro.ricardo@ifpi.edu.br, <http://orcid.org/0000-0002-9496-2109>.

\*Autor correspondente

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).  
Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina (PI), Brasil, CEP: 64049-550, Brasil,  
Tel.: (+55 86) 3215-5513, andreascabello@ufpi.edu.br, <http://orcid.org/0000-0003-2446-6529>.

Histórico do Artigo:

Recebido em 22 de Novembro de 2023.

Aceito em 25 de Março de 2024.

Publicado em 11 de Abril de 2024.

## RESUMO

Ao discutir o ensino de Geografia nos dias de hoje, principalmente no contexto pandêmico em que vivemos, não podemos deixar de pensar na inclusão escolar. O artigo tem como objetivos analisar o ensino de geografia a partir do uso do Desenho Universal da Aprendizagem (DUA) com estudante com deficiência intelectual apresentando as práticas de ensino. Para isso, utilizou-se como metodologia uma abordagem qualitativa, de cunho descritivo, que fez uso de pesquisa documental e bibliográfica. As atividades, assim como, as interações e impressões do estudante foram registradas num diário de aula. Com o intuito de pesquisar o ensino de Geografia a partir da inclusão escolar utilizou-se o DUA como estratégia inclusiva norteadora, pois ele traz uma possibilidade de flexibilização do currículo proporcionando variedade de opções, a partir da aplicação de seus princípios e diretrizes, para o ensino de todos. A pesquisa demonstrou que o DUA tem muito a contribuir com a inclusão escolar e com a educação geográfica inclusiva, apresentado resultado animador com relação à escolarização de um aluno com deficiência intelectual, sendo possível sua aplicação em outras situações de deficiência tanto no ensino de Geografia, como em outras disciplinas.

**Palavras-chave:** Ensino. Geografia. Inclusão. Desenho Universal da Aprendizagem (DUA).

## ABSTRACT

When discussing Geography education today, especially in the pandemic context in which we live, we cannot help but think about school inclusion. This article aims to analyze the teaching of geography from the use of the Universal Learning Design (DUA) with students with intellectual disabilities presenting teaching practices. For this, a qualitative, descriptive approach was used as a methodology, which made use of documentary and bibliographic research. The activities as well as the student's interactions and impressions were recorded in a class diary. In order to research Geography education from the perspective of school inclusion, the DUA was used as a guiding inclusive strategy, as it brings the possibility of making the curriculum more flexible, providing a variety of options, based on the application of its principles and guidelines, for teaching everyone. The research showed that the DUA has a lot to contribute to school inclusion and inclusive geographic education, presenting an encouraging result regarding the schooling of a student with intellectual disabilities, being possible its application in other situations of disability both in the teaching of Geography, as in other subjects.

**Keywords:** Teaching. Geography. Inclusion. Universal Design for Learning (UDL).

## RESUMEN

Quando se habla de la enseñanza de la geografía hoy, especialmente en el contexto pandémico en el que vivimos, no podemos dejar de pensar en la inclusión escolar. El artículo tiene como objetivo analizar la enseñanza de la geografía desde el uso del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) con estudiantes con discapacidad intelectual presentando prácticas docentes. Para ello, se utilizó como metodología un enfoque cualitativo, de carácter descriptivo, que hizo uso de la investigación documental y bibliográfica. Las actividades, así como las interacciones e impresiones de los estudiantes, se registraron en un diario de clase. Para investigar la enseñanza de la Geografía desde la inclusión escolar, se utilizó la DUA como estrategia orientadora inclusiva, ya que brinda la posibilidad de flexibilizar el currículo, brindando una variedad de opciones, en base a la aplicación de sus principios y lineamientos, por la enseñanza a todos. La investigación mostró que la DUA tiene mucho que aportar a la inclusión escolar y la educación geográfica inclusiva, presentando un resultado alentador en cuanto a la escolarización de un alumno con discapacidad intelectual, siendo posible su aplicación en otras situaciones de discapacidad tanto en la enseñanza de la Geografía, como en otras disciplinas.

**Palabras clave:** Docencia. Geografía. Inclusión. Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

## INTRODUÇÃO

Em meio às angústias e aflições ocasionadas pela pandemia da COVID-19, a educação básica passou por um processo de mudanças e adaptações incorporando o ensino remoto emergencial como uma alternativa as recomendações sanitárias de distanciamento social. Esta modalidade de ensino nos levou a refletir, principalmente, sobre a educação inclusiva e a inclusão escolar dos estudantes com deficiência e o ensino de Geografia.

A educação inclusiva, enquanto paradigma a ser adotado, necessita de algumas considerações importantes como a atenção às potencialidades de cada um ao invés de focar em suas dificuldades e limitações, também é importante construir um relacionamento mútuo de confiança e afetividade.

A escola enquanto microcosmo da sociedade é constituída por uma diversidade de indivíduos que em suas essências são diferentes. Esta condição heterogênea indica a necessidade de uma educação para a diversidade a partir do paradigma da educação inclusiva e da inclusão escolar. Para isso, a escola, professores e família devem atuar de maneira conjunta no desenvolvimento de estratégias, recursos e metodologias pedagógicas que permitam a aprendizagem de cada um dos estudantes.

Portanto, a educação inclusiva favorece a diversidade reconhecendo as diferenças acolhendo aos estudantes com ou sem deficiências com vista a permitir que todos aprendam. E, para tanto, o professor deve lançar mão de metodologias de ensino e recursos didáticos diversos para que todos possam aprender. Mas, é preciso dizer que nem sempre, no contexto do ensino regular, os estudantes aprendem, pois há dificuldades para adoção de medidas inclusivas. E, a pandemia impôs mais algumas dificuldades e obstáculos no que diz respeito à inclusão dos estudantes de baixa renda e, também, das pessoas com deficiências

E, nesta medida, a presente pesquisa teve o intuito de aplicar um conjunto de princípios, estratégias e ações que visam tornar o ensino acessível a todos através do Desenho Universal da Aprendizagem (DUA). O DUA traz uma possibilidade de flexibilização do currículo proporcionando uma grande variedade de opções para o ensino de todos. O diferencial é não se voltar a uma deficiência ou a uma necessidade específica, mas centrar-se na diferenciação curricular. Ele não propõe a adaptação do currículo para um determinado estudante com alguma deficiência, mas sim flexibiliza a apresentação do conteúdo através de diferentes formatos ou meios de representação, diferentes modos de expressão, avaliação, estimulação e motivação para aprender através do envolvimento do estudante.

Portanto, para que o DUA cumpra sua função, é necessário que os professores conheçam bem os estudantes e suas formas de expressão, estejam dispostos a aplicar estratégias e recursos variados no intuito de favorecer o ensino e fazer uso de instrumentos de avaliação diversificados

considerando os distintos estilos de aprendizagem. Dessa forma, o DUA pode contribuir para o ensino da Geografia escolar fortalecendo a educação geográfica.

A partir das discussões teóricas realizadas e das experiências como docente do Instituto Federal do Piauí – Campus Angical, foi selecionado como sujeito da pesquisa um estudante com deficiência intelectual que frequenta a 1ª série do Ensino Médio frente ao seguinte questionamento: Como incluir nas aulas de Geografia, por meio do DUA, os estudantes com deficiências, considerando os diferentes estilos e tempos de aprendizados em momento de pandemia?

Diante da questão-problema, a pesquisa apresentou como objetivos analisar o ensino de geografia e demonstrar as práticas pedagógicas a partir do uso do DUA com estudante com deficiência intelectual.

A pesquisa caracterizou-se por adotar abordagem qualitativa, isto é, “trabalha com um universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores, atitudes e fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 1995, p. 21-22). Na pesquisa qualitativa busca-se o significado dos dados, tendo como base a percepção do fenômeno dentro do seu contexto. Quanto à finalidade, a pesquisa é descritiva, pois busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos (SELLTIZ et al.; 1965). Para Triviños (1987, p. 110), “[...] o estudo descritivo pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade”.

Entre as fases da pesquisa, destacam-se: a pesquisa bibliográfica e a de campo. Na primeira coletaram-se dados secundários utilizando como fontes de pesquisa: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, entre outras utilizando meio físicos e on-line (LAKATOS; MARCONI, 2001). Entre os temas pesquisados, destacaram-se: o ensino de Geografia, as pesquisas sobre a DUA, educação especial, educação inclusiva, inclusão escolar e deficiência intelectual.

A pesquisa de campo não pôde ser realizada nos moldes tradicionais, considerando que a pandemia acarretou na interrupção das aulas presenciais. Houve uma pausa para a reorganização e adaptação e, em seguida, o estabelecimento do ensino remoto não presencial. A pesquisa de campo entendida como: [...] aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta [...] (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 59), foi realizada com adaptações.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados a observação direta sistemática que permite ao pesquisador usar os sentidos para examinar um objeto e adquirir um conhecimento claro e preciso (QUEIROZ; VALL; SOUZA; VIEIRA, 2007). A observação planejada incluiu um roteiro com o objetivo verificar as necessidades do estudante com deficiência, traçando um paralelo com a disciplina de Geografia ministrada pelo professor-pesquisador. Dessa forma, foi possível fazer registros com caráter descritivo e reflexivo em um caderno de anotações, aos moldes de um diário de classe (ZABALZA, 2004).

Através do uso dos distintos instrumentos de pesquisa, foram coletadas as informações importantes para o planejamento do DUA como estratégia para a inclusão escolar. Através desses instrumentos foram levantadas as informações necessárias para caracterizar e analisar o contexto familiar e escolar em que o estudante, sujeito da pesquisa estava inserido. Além de coletar informações sobre as preferências do estudante com relação às metodologias de ensino e às formas alternativas de expressão e demonstração das aprendizagens.

Este artigo encontra-se estruturado em três partes. A primeira na qual é apresentada a pesquisa de maneira geral. A segunda seção em que se discute o ensino de Geografia na concepção inclusiva destacando-se as possibilidades de flexibilização do currículo mediado pelo DUA. Na

terceira seção, propõe-se a discussão do uso do DUA nas aulas de Geografia alicerçado pelas regulamentações propostas nas atividades remotas do Instituto Federal do Piauí - IFPI, e nas estratégias pedagógicas inclusivas e nos programas educativos baseados nos princípios e diretrizes do DUA.

## **A EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA INCLUSIVA E A FLEXIBILIZAÇÃO DO CURRÍCULO MEDIADO PELO DUA**

A Geografia é uma disciplina escolar cujos conteúdos ensinados podem colaborar para tornar o educando mais crítico e consciente de suas ações. Nesse sentido, como destaca Cavalcanti (2005), é necessário desenvolver um modo de pensar geográfico, em que os alunos, ao lidarem com os signos e as representações que fazem parte dessa ciência, formem conceitos que instrumentalizem esse pensamento. Os conceitos geográficos devem permitir aos alunos se localizar e dar significados aos lugares e às experiências sociais e culturais, na diversidade com que elas se realizam. A análise do espaço geográfico permite o entendimento e compreensão da realidade em que o educando está inserido, oferecendo maior participação e autonomia em suas ações.

Segundo Cavalcanti (2005), o ensino de Geografia lida com conhecimentos do mundo vivido e os conceitos trabalhados são importantes na formação de valores e atitudes para a vida prática. Assim, na Educação Básica devem-se trabalhar os conhecimentos e as habilidades do estudante, somados aos conhecimentos e experiências adquiridos na escola sistematizando-os. O contato com o cotidiano à luz dos conhecimentos geográficos permite criar um pensar geográfico levando em consideração a análise da sociedade-natureza verificando como estas se relacionam e quais as dinâmicas resultantes deste relacionamento.

Assim, o ensino dos conceitos deve permitir, também, a todos os estudantes, através das suas experiências, que consigam compreender o mundo no qual vivem. Essa educação com o foco na inclusão, pautada na legislação nacional/internacional e em orientações vigentes, deve ser praticada nas instituições públicas e privadas de ensino. No entanto, o que se observa no cotidiano são ações isoladas de poucos profissionais atreladas a sensibilização e empatia por parte destes.

Custódio e Régis (2016, p. 258) consideram que “conhecer e lidar com a diversidade é um desafio que os educadores devem assumir, em especial o professor de Geografia, que possui como repertório o estudo da pluralidade que constitui e confere forma à sociedade”.

Desta forma, entende-se que há uma grande relação entre educação inclusiva e ensino de Geografia, pois, a partir da formação geográfica, tem-se, também, a formação cidadã e a capacidade crítica de ler e interpretar o mundo em diferentes aspectos que cercam os educandos ajudando-os a terem autonomia.

Os professores de geografia ou em formação devem levar em conta a questão da inclusão no âmbito escolar, pensando não apenas nos estudantes com deficiência, mas também, naqueles considerados minorias. A educação inclusiva, contempla não apenas quem apresenta deficiência, mas todas e todos com necessidades específicas (RIBEIRO; MONTENEGRO, 2016, p. 166).

Os docentes, muitas vezes, não consideram as necessidades específicas dos alunos e, dessa forma, não oferecem propostas metodológicas variadas e, de certa maneira inconscientemente, tornam suas aulas excludentes. Assim, é preciso sensibilização, empatia e qualificação para que no exercício de suas funções o docente passe a trabalhar de maneira inclusiva.

Como chama a atenção Ramos e Martins (2017), a Geografia pode contribuir para a educação numa perspectiva inclusiva. As estratégias utilizadas pelos professores de Geografia se desenvolvem a partir de um conteúdo e dos objetivos que se pretendem alcançar com

determinado tema. Porém, para Cavalcanti (2005, p. 71) são os objetivos, dentro das estratégias que devem ser priorizados, pois, o “ensino é o processo de conhecimento mediado pelo professor, no qual estão envolvidos, de forma interdependente, os objetivos, os conteúdos e as formas organizativas do ensino”. Ao se preocupar demasiadamente com os conteúdos e desenvolvê-los, sem observar os objetivos que se quer alcançar, os docentes se perdem no caminho. Antes de propor os conteúdos, é necessário conhecer os alunos, ter um contato inicial, fazer uma avaliação diagnóstica para estabelecer os objetivos de aprendizagem. Essa avaliação deve se estender às condições materiais e de recursos humanos da escola, bem como ao apoio e acompanhamento dos pais e toda comunidade escolar.

A necessidade dessa investigação inicial é conhecer as peculiaridades dos estudantes, suas necessidades específicas e preferências de aprendizado. Esse exercício é necessário para que não ocorra exclusão, respeitando a individualidade de cada um e valorizando a diversidade, já que os indivíduos têm seu próprio estilo de aprendizado. Ao tomar conhecimento dessas questões, aí sim, o professor pode estabelecer os objetivos e trabalhar os conteúdos, na condição de mediador desse processo.

Por outro lado, para que haja aprendizagem é necessário, também, compreender a relação entre o conteúdo ministrado e a realidade do estudante já que é “importante para que ele possa materializar os conteúdos até então abstratos para sua realidade, independente da sua condição física e, assim, desenvolver mais plenamente habilidades e competências” (FREITAS, 2008, p. 5).

Contudo, não basta apenas apresentar conteúdos e conceitos geográficos sem que se faça isso de maneira que eles possam atingir os estudantes, levando-os a refletirem e formarem seus próprios conceitos e entendimento de mundo. Uma das formas de se chegar a esse objetivo é através de variações metodológicas e flexibilização curricular, permitindo ao estudante que o mesmo defina suas preferências e aprenda a partir de sua realidade.

Dessa forma, a deficiência de um determinado estudante não deve ser encarada como um impedimento de seu aprendizado ou de sua inclusão escolar, mas como “barreiras que podem ser superadas à medida que forem aplicados os métodos e os recursos didáticos adequados visando atender às especificidades de cada estudante” (CUSTÓDIO; RÉGIS, 2016, p. 259). O que importa não é a “limitação” apresentada, essa limitação não está no estudante e sim no contexto socioeducacional em que ele está inserido, na forma de ensinar, na escola e nos instrumentos e procedimentos metodológicos que possibilitem sua inserção.

A forma de planejar a aula depende dos objetivos e conteúdos e a serem alcançados, como foi ressaltado anteriormente. Porém, esse planejamento deve ser feito, sobretudo, levando em consideração a inclusão de todos os estudantes em sala de aula. A partir disso o professor tem a possibilidade de pensar na diversificação de materiais e métodos a serem aplicados. Essa diversificação é necessária de acordo com Chena (2016), porque as salas de aula, atualmente, são altamente diversificadas em termos de características, personalidade, estilo cognitivo, capacidade e interesse dos estudantes. Alguns têm deficiências, muitas vezes invisíveis, que afetam suas habilidades para ver, ouvir, prestar atenção ou participar de atividades da mesma forma como seus pares.

Para mudar a realidade educacional, principalmente na área da educação inclusiva, antes de tudo, é preciso que os docentes tenham sensibilidade para compreender as necessidades dos alunos e empatia para ajudá-los a partir da adoção de uma prática docente que viabilize a aprendizagem. Não adianta querer mudanças no sistema educacional, sem que haja uma mudança interna.

Assim, merece uma atenção especial a elaboração de um currículo inclusivo, ou seja, aquele em que os estudantes conseguem se “desenvolver com autonomia, e modo a integrar-se ao contexto da sala de aula e fora dos muros da escola”. Para Marques (2020, s/p) “Os conteúdos lecionados deverão ser mentalmente desafiadores e tangíveis ao [...] cognitivo, de forma a

oportunizar que [o estudante] encontre significado naquilo que aprende e que possa utilizar no seu meio social.”.

Portanto, um currículo de geografia escolar sustentado na perspectiva da inclusão precisa “que se encaixe perfeitamente, a partir da diversidade e que aceite e respeite os diferentes modos e formas de aprendizagem” (FONSECA; SALVI; TORRES, S.d, p. 12) orientando a organização do trabalho pedagógico do profissional docente de Geografia.

Para Chtena (2016), elaborar um currículo para atender as necessidades, capacidades e interesses de todos os estudantes, ao invés de ajustá-lo conforme necessário (adaptar), é um bom ponto de partida. Nesse sentido, o DUA visa proporcionar uma maior variedade de opções para o ensino de todos, considerando a diversidade da sala de aula, valorizando como eles expressam seus conhecimentos e como estão envolvidos e motivados para aprender mais.

Portanto, as diferenciações curriculares “não estão associadas a limitação, anulação ou empobrecimento dos conteúdos ou objetivos a serem propostos ao estudante, mas sim à revisão de estratégias e de recursos tecnológicos usados para com o aluno com deficiência [...]” (PLETSCH; SOUZA; ORLEANS, 2017, p. 271). Assim, de agora em diante, referir-se-á às mudanças curriculares no sentido de incluir o Público Alvo da Educação Especial (PAEE), ou seja, de uma flexibilização e não de uma adaptação curricular. Os autores seguem afirmando que:

[...] não se trata de elaborar um outro currículo e sim de trabalhar com o que for adotado, fazendo nele os ajustes necessários (flexibilização nos objetivos, conteúdos, metodologia de ensino, temporalidade, e nas práticas de avaliação da aprendizagem) de modo a oferecer a todos a verdadeira igualdade de oportunidades para construir conhecimentos (PLETSCH; SOUZA; ORLEANS 2017, p. 271).

Desta forma, o currículo escolar deve passar por modificações de forma a permitir flexibilização, inserindo no seu contexto os requisitos básicos para beneficiar os estudantes como um todo, buscando atender as necessidades de cada um, possibilitando a aprendizagem. Assim, a escola que pretende trabalhar com a diversidade e com a inclusão deve prever no currículo as diferenciações e flexibilizações que permitam adequar a ação pedagógica às necessidades particulares de cada um (o PAEE, os em situação de vulnerabilidade ou qualquer outra situação que necessite de alguma intervenção). Seguindo a ideia de flexibilização, esse artigo segue pelo prisma do DUA, pois ele prevê as diferenciações curriculares como forma de atingir toda diversidade, necessidades e especificidades em uma sala de aula, proporcionado, para os estudantes com e sem deficiência um conhecimento baseado nos princípios da equidade e da inclusão.

Sobre o DUA, Silva e Camargo (2020, p. 2) afirmam se tratar de:

[...] uma abordagem curricular que tem como objetivo o desenvolvimento e planejamento de práticas de ensino que possibilitem todos os alunos, com suas especificidades, diferenças culturais e sociais, bem como modos diferenciados de aprender, o acesso ao currículo, a participação em todas as atividades e o progresso acadêmico, independentemente de suas limitações e capacidades.

Segundo Bock, Gesser e Nuernberg (2018), a ideia de universalidade presente no DUA diz respeito aos currículos, materiais, recursos e formas de avaliação que devem ser pensados e elaborados para atender a maior variedade possível de estilos de aprendizagem, bem como as preferências e necessidades dos alunos.

Já segundo Nunes e Madureira (2015, p. 140), o DUA é uma “abordagem curricular” que auxilia professores a planejarem formas e materiais de ensino que vão ao encontro das necessidades dos diversos estudantes, transpondo os obstáculos que estes apresentam no processo de aprendizagem tornando o currículo mais flexível, com diversas formas de ensinar às diversas formas de aprender; faz com que a necessidade de realizar adaptações curriculares

individualizadas sejam diminuídas, pois o planejamento de ensino terá variadas formas de ensinar o mesmo conteúdo, tornando, de fato, a escola um ambiente inclusivo.

Assim, após a apresentação do embasamento teórico, sob a ótica de diferentes pesquisadores/autores, entende-se ser a flexibilização e o DUA um poderoso caminho na busca de uma educação inclusiva, pensada para todos os estudantes.

## **O USO DO DUA COMO PRÁTICA INCLUSIVA NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ, CAMPUS ANGICAL.**

Essa pesquisa foi feita inteiramente de forma remota junto ao estudante com deficiência intelectual obedecendo às orientações do IFPI para o ensino não presencial. Pretende-se nesta seção apresentar brevemente a origem do DUA.

### **A origem do DUA**

Suas diretrizes começaram a ser elaboradas como um projeto do Centro Nacional de Acesso ao Currículo Geral (NCAC), em colaboração com o Centro de Tecnologias Especiais Aplicadas (CAST) e o Escritório de Programas de Educação Especial (OSEP) do Departamento de Educação dos Estados Unidos (HEREDERO, 2020).

Os fundamentos do DUA partem do princípio de que todos os alunos podem e devem ser escolarizados com as mesmas condições de aprendizagem. Isso não quer dizer que objetivos, métodos, materiais e avaliações devam ser diferentes para os diversos estudantes e sim que devem ser planejados de forma que possam servir para todos – para estudantes com e sem deficiências.

Os princípios do DUA buscam retirar as barreiras do aprendizado mantendo os estímulos e provocações necessárias. Essa situação “é uma distinção importante entre o que significa DUA e o que se pode considerar uma simples orientação sobre o acesso do estudante à aprendizagem” (HEREDERO, 2020, p.734).

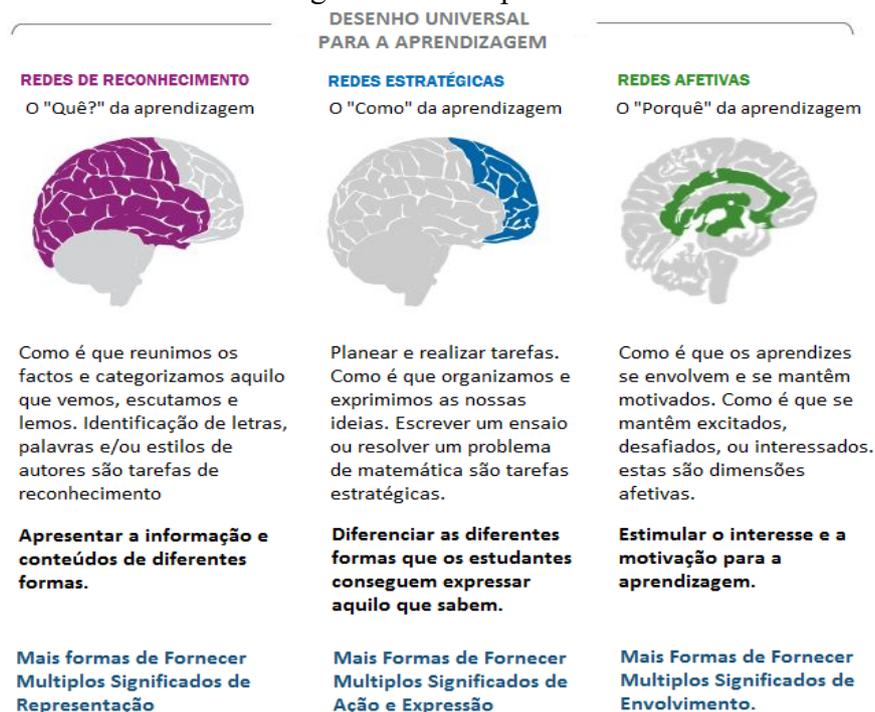
O DUA tem como objetivo auxiliar os professores e demais educadores a adotarem modos de ensino e de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficazes, de forma que seja elaborado um percurso de forma mais justa para avaliar o progresso de todos os estudantes (ZERBATO; MENDES, 2018). O DUA, a partir de seus princípios e diretrizes, permite e orienta os docentes acerca da diversificação e flexibilização do currículo, com pontos de verificação e avaliação das propostas que estejam sendo adotadas.

As diretrizes do DUA têm como embasamento estudos na área de neurociências que identificaram três (03) áreas do cérebro responsáveis pela aprendizagem, que no DUA recebem o nome de “redes”: redes de reconhecimento, estratégica e afetiva (Figura 1).

Os princípios do DUA orientam suas diretrizes dando liberdade a escolas, modelos de gestão e professores para flexibilizarem o currículo de forma a atender as especificidades dos estudantes orientando uma aprendizagem inclusiva. Esses princípios - redes de reconhecimento com representação, redes estratégicas com ação e expressão e redes afetivas com envolvimento ou engajamento - deram suporte a um conjunto de diretrizes (ligadas cada uma a um princípio determinado), que por sua vez possuem pontos de verificações (que norteiam a efetividade das ações e estratégias do professor) e que reorientam o planejamento.

As diretrizes não devem ser usadas de forma aleatória e sim observando as peculiaridades de cada caso. O DUA só pode ser entendido e aplicado como um processo, em que um conjunto de objetivos, materiais, métodos e avaliações são implementados de forma flexibilizada no intuito de incluir a todos superando as barreiras existentes no currículo e no ambiente.

Figura 1 – Princípios do DUA



Fonte: Rose e Meyer (2002).

No subtópico a seguir serão apresentadas informações sobre o uso do DUA nas aulas remotas de Geografia, levando em consideração as necessidades específicas do estudante com deficiência intelectual. Para fins deste artigo será apresentado o processo de preparação e execução da aula seguindo os princípios e diretrizes do DUA.

### O uso do DUA no Ensino de Geografia nas atividades remotas do Instituto Federal do Piauí

Em maio de 2020, passado o impacto inicial da COVID - 19 que surpreendeu a todos, o IFPI começou a se planejar no intuito de retomar algumas de suas atividades, entre elas, as aulas, contudo, na modalidade remota. Para isso o IFPI, através da Pro - Reitoria de Ensino (PROEN) estabeleceu os procedimentos para funcionamento das Atividades Pedagógicas não Presenciais, através da Resolução do Conselho Superior (CONSUP) nº 14/2020, de 18 de Junho de 2020.

Após a paralisação das aulas presenciais e reorganização das atividades remotas, deu-se o prosseguimento à pesquisa com um primeiro contato com os estudantes, no dia 10/02/2021, através de e-mail contendo um arquivo no qual se fazia o convite para participar da mesma. Entre os questionamentos, com relação ao ensino remoto, perguntou-se se estavam sendo assistidos pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). e sobre as condições de deficiência de cada um. A intenção desse primeiro contato foi, também, de explicar algumas questões relacionadas à pesquisa e a participação dos sujeitos, bem como questioná-los sobre as ações do NAPNE em relação aos alunos com deficiência, levando em conta a mudança drástica do formato de ensino.

No dia 13/05/2021 foi feita uma segunda intervenção, no sentido de questioná-los com relação a seus processos de aprendizagem, com vistas à aplicação do plano de aula (orientado pelo currículo com as diretrizes e princípios do DUA). Intencionava-se saber mais sobre os estilos de aprendizagem

Os resultados indicados no segundo questionário permitiram definir melhor as preferências dos estudantes em relação ao ensino o que auxiliou na preparação de e uma aula que proporcionasse modos múltiplos de: apresentação (o que da aprendizagem), de ação e expressão (o como da aprendizagem) e de implicação, engajamento e envolvimento (o porquê da aprendizagem).

O engajamento é subjetivo, individual e pode ser atingido por diversos caminhos com a intenção de reconhecer os conhecimentos prévios, os interesses pessoais, experiências culturais próximas e, também, identificar a empatia entre educadores e estudantes. Esses fatores, de alguma forma, permitem que seja despertada a relação de afetividade gerando o envolvimento necessário. Conhecer melhor os estudantes em suas preferências com relação ao processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Geografia auxiliou na construção de um Plano de Aula (Quadro 1).

QUADRO 1 – Quadro do Plano de Aula segundo os princípios do DUA

|   |  |
|---|--|
| Nível de Ensino / total de alunos.              | 1º série do Ensino Técnico Integrado ao Médio / 1 aluno  |
| Tipo de deficiência                             | Deficiência intelectual.   |
| Conteúdos                                       | Cartografia – Coordenada geográficas   |
| Objetivos                                       | - Conhecer a relação entre os paralelos / meridianos com a latitude / longitude.<br>- Construir noção de localização e orientação.<br>- Estimular a criatividade e autonomia no desenvolvimento educacional.   |
| Estratégias baseadas no DUA / método            | Vídeo aula / Power Point - Recurso didático que faz uso de textos, imagens e áudios. Apresentado e produzido pelo docente com duração de até 15 (quinze) minutos;<br>Wordwall.net – é um programa de computador pode ser usado para criar atividades interativas e imprimíveis usando um sistema de modelos.<br>Papel, cola, lã, régua e grafite - materiais físicos para manuseio do aluno a ser usado na aula. |
| Recursos e materiais                            | Celular, Aplicativos de celular, programas de computador, computador/notebook, folha de papel A4, régua, grafite, lã, barbante ou fita e cola.   |
| Avaliação (exercício / tarefa para casa etc...) | Lista de exercícios (avaliação – ação e expressão) - Com até cinco questões, utilizando a função Formulário do Classroom;<br>Criar uma atividade relacionado ao conteúdo aprendido no wordwall.net   |

Fonte: Silva (2021)

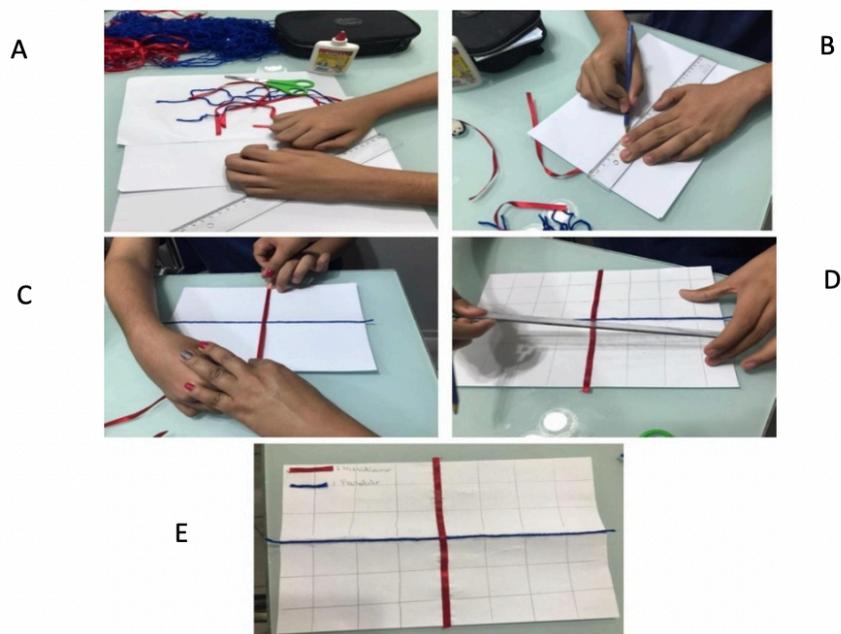
Após a realização do planejamento prévio, no dia e hora combinados, iniciou-se a aula fazendo a conferência e ajustes necessários em todos os materiais que seriam utilizados. Inicialmente houve o compartilhamento dos slides (PowerPoint) e explicações sobre o conteúdo. O tema a ser tratado era a Cartografia e as coordenadas geográficas. Essa primeira estratégia teve a intenção de desenvolver o princípio 1 (o *o que* da aprendizagem), diretriz 1 e ponto de verificação 1.1, que de maneira geral versa sobre modos múltiplos de apresentação (o que da aprendizagem) com o oferecimento de opções diferentes para a percepção por parte do aluno, com opções que permitam a personalização na apresentação de informações. Nesse caso, variou-se nos slides o tamanho do texto, das imagens, dos gráficos, das tabelas ou de qualquer outro conteúdo visual, aumentando-os. Utilizou-se a cor como um meio de informação ou

ênfase ao grifar em uma cor diferente e destacar em negrito algumas palavras, além disso, buscou-se adequar o volume ou a velocidade da fala dentro do conteúdo e do entendimento do aluno.

Além dessa primeira diretriz e ponto de verificação, ainda procurou-se desenvolver também, relacionado ao princípio 1 (o que da aprendizagem), a diretriz 3 e ponto de verificação 3.1, que busca oferecer opções para compreender e entender, ativando ou substituindo conhecimentos anteriores. No caso da aula em questão, buscou-se ativar conhecimentos prévios (e não substituir) conectando o aprendizado e estabelecendo relações. A aula rememorou o conceito de rosa dos ventos e dos pontos cardeais e colaterais, estabelecendo ligações entre conceitos já estudados e conceitos que foram apresentados na aula usando analogias e/ou metáforas.

Após a apresentação e discussão do conteúdo conforme apresentado anteriormente, partiu-se para uma atividade prática que buscou desenvolver o princípio 2, diretriz 4 e ponto de verificação 4.1. Esse princípio proporciona modos múltiplos de ação e expressão (o como da aprendizagem), onde nessa diretriz se fornece opções para a interação física do aluno, com alternativas nos requisitos de ritmo, tempos e habilidades motoras necessárias para interagir com materiais educacionais que requerem manipulação física com materiais diversos por meio das mãos (Figura 2/Imagem A).

Figura 2 – Atividade Prática de Construção do Planisfério.



Fonte: Tutora do Aluno IN (2021).

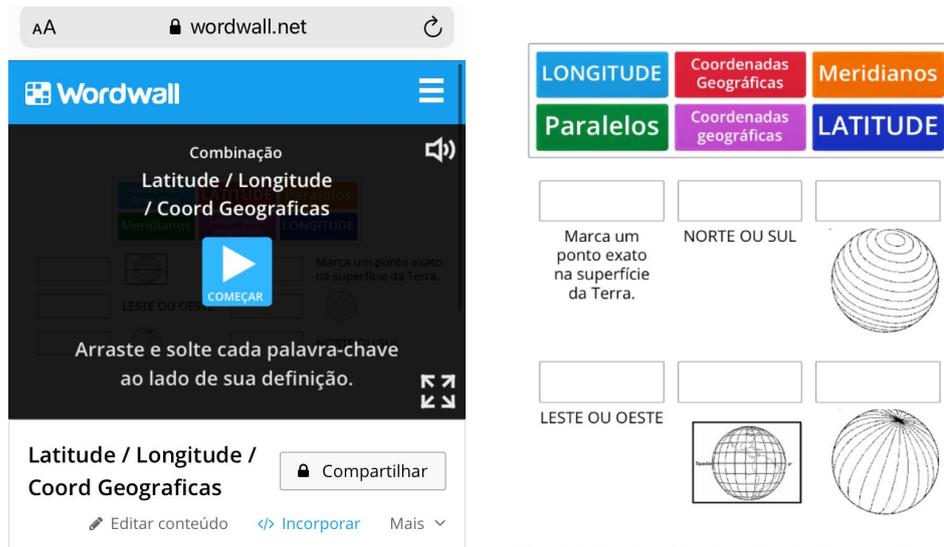
Nessa atividade foi pedido ao aluno que traçasse, com o uso do grafite e régua, 2 linhas perpendiculares na folha de papel A4 (Figura 2/Imagem B), de forma que representassem a linha do Equador e o meridiano de Greenwich, em seguida, foi pedido que passassem cola sobre as linhas traçadas com o grafite e em seguida cobrisse com a lã (Figura 2/Imagem C). Posteriormente, foi pedido que, com o grafite, traçasse linhas no sentido dos meridianos e dos paralelos completando o planisfério (Figura 2/Imagens D e E).

Concluída essa parte, finalizou-se a aula com o uso do Wordwall, uma plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado. Anteriormente, no planejamento da aula, foram preparadas duas atividades, que ficaram arquivadas (na própria página no local minhas atividades).

Então para dar início a atividade, fez-se o acesso da página, resgatando-se as atividades já preparadas. A primeira atividade era do tipo **combinação** e foi denominada de Latitude/Longitude/Coord. Geográficas. A atividade possuía apenas um comando – “arraste e solte cada palavra-chave ao lado de sua definição” (Figura 3).

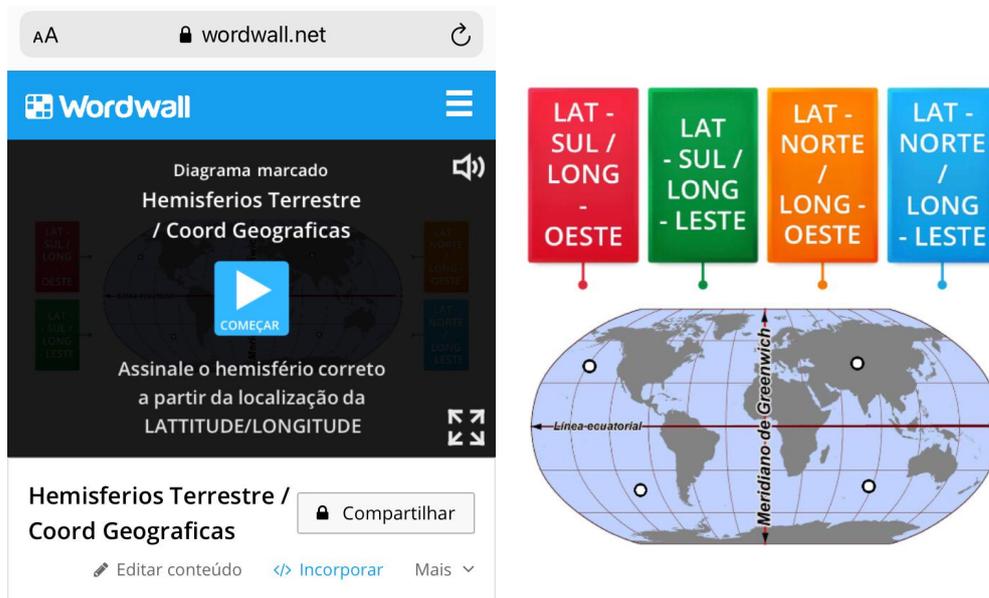
A segunda atividade era do tipo diagrama marcado e foi chamada de Hemisférios terrestres/Coordenadas geográficas. Nessa atividade existia o seguinte comando: “Assinale o hemisfério correto a partir da localização da LATITUDE/LONGITUDE” (Figura 4).

Figura 3 – Atividade Latitude e Longitude



Fonte: Silva (2021)

Figura 4 – Diagramas marcados Hemisfério Terrestre



Fonte: Silva (2021)

As atividades foram compartilhadas na tela do computador e foi pedido que o estudante as respondesse, o que ocorreu com nível de aproveitamento de 100%. A aula prosseguiu apoiando-se no segundo princípio do DUA (o como da aprendizagem), na diretriz 5 e ponto de verificação 5.1. Aqui a finalidade era proporcionar opções para a expressão e a comunicação, a

partir do uso de ferramentas variadas para construção e composição. Ao término dessa etapa, apresentou-se a página para o aluno com um breve tutorial, mostrando os modelos e possibilidades de criação de atividades. O aluno, por sua vez, mostrou bastante interesse pelas atividades e pela possibilidade de poder criar várias outras.

A aula foi concluída com a apresentação de exercícios como um instrumento de avaliação. Foram passadas 2 atividades: uma atividade no modelo obrigatório recomendado pela Instrução Normativa do IFPI e outra atividade na qual o estudante foi orientado a elaborar/criar uma atividade na página da web do Wordwall. O estudante teve a liberdade de escolher o modelo da atividade a ser criada, porém, precisava utilizar o conteúdo desenvolvido na aula. Essa segunda proposta de atividade foi pensada levando em consideração o fato do estudante ser do curso Técnico Integrado ao Médio de Informática do Instituto Federal do Piauí – Campus Angical, o que permitiria aliar a atividade de geografia aos conhecimentos e habilidades aprendidos no curso de informática.

Nessas atividades a intenção foi trabalhar múltiplos aspectos do DUA como diretriz 5 e ponto de verificação 5.2 relacionados ainda ao princípio 2 (o como da aprendizagem) e o princípio 3 (o porquê da aprendizagem) na diretriz 8 e ponto de verificação 8.4.

Trocando esse conjunto de enumerações e ordenações que mais parecem um sumário pelos seus significados práticos, continuou-se desenvolvendo a diretriz 5 (proporcionar opções para a expressão e a comunicação), porém a partir do uso de ferramentas variadas para construção e composição (ponto de verificação 5.2), nesse caso utilizando o aplicativo da web – Wordwall e todas as possibilidades de interação e criação que o mesmo proporciona.

Com os mesmos exercícios/atividades também procurou-se desenvolver o terceiro princípio do DUA, proporcionar modos múltiplos de implicação, engajamento e envolvimento (o porquê da aprendizagem), procurando proporcionar opções para manter o esforço e a persistência (diretriz 8), utilizando o retorno (feedback) orientado para o domínio em uma tarefa. Portanto, procuramos manter o engajamento e envolvimento do estudante com o conteúdo e a aprendizagem a partir da possibilidade do próprio estudante manipular, criar e desenvolver sua própria atividade utilizando o Wordwall relacionado ao conteúdo discutido na aula. O envolvimento e engajamento do estudante tornam-se especialmente evidente quando se levou em consideração que o mesmo cursava o ensino Técnico Integrado ao Médio de Informática e, assim, ele pode demonstrar a familiaridade e aptidão para o tipo de atividade apresentada.

No conjunto da aula ou mesmo em momentos anteriores e durante todos os encontros e interações durante a pesquisa, pesquisador e aluno foram sempre levados a trabalhar o princípio 3, diretriz 9 e ponto de verificação 9.1. Ou seja, buscar o envolvimento e engajamento a partir de processos de autorregulação, facilitando estratégias e habilidades pessoais para lidar com os problemas da vida cotidiana, frustrações e oferecendo apoio emocional. Esse processo de autorregulação aconteceu em diversos contatos entre pesquisador e estudante ocorrendo de maneira empática possibilitando aprendizados mútuos em diversos aspectos.

Assim, na aula utilizou-se os 03 (três) princípios do DUA, algumas de suas diretrizes e alguns pontos de verificação correlacionados.

## CONCLUSÃO

Fazendo uma avaliação da aula, verifica-se que todo o planejamento e etapas foram realizados, mesmo que em alguns momentos a conexão e a falta de contato presencial tenham dificultado um pouco a comunicação e o entendimento entre pesquisador e estudante.

Considera-se, também, que os objetivos foram alcançados e que o aluno correspondeu com sucesso às interações, questionamentos e estímulos propostos. O aluno mostrou-se atento

e envolvido em todas as etapas da aula, sendo capaz de realizar as tarefas propostas e respondendo a todos os questionamentos com adequação.

Em relação ao planejamento, desenvolvimento e execução da aula por parte do pesquisador, não se encontrou maiores dificuldades ou não se considerou mais “trabalhosa” do que qualquer outra aula planejada e executada em formato remoto. Porém, considera-se que esta poderia ter resultados ainda melhores ocorrendo de maneira presencial.

Assim, considera-se os resultados satisfatórios, correspondendo às expectativas e comprovando que o DUA pode ser um instrumento de inclusão nas aulas de Geografia.

Outra questão importante se refere ao alcance que o DUA pode ter. Enquanto algumas estratégias e variações atingem algumas deficiências e casos específicos, o DUA é uma abordagem curricular que prevê o alcance a todos, a partir do planejamento e flexibilizações que, seguido seus princípios e diretrizes, promovem esse alcance. Em outras palavras, o DUA pode ser usado com estudantes que apresentem as mais diversas deficiências (visual, motora, intelectual, auditiva, transtornos de desenvolvimento, etc.). E assim sendo, pode ser considerado um trunfo dentro da educação inclusiva e da inclusão escolar, pois, o DUA oferece liberdade às escolas, modelos de gestão e professores a flexibilizarem o currículo de forma a atenderem as especificidades dos alunos orientando uma aprendizagem que atinja a todos. Portanto, observa-se que com o DUA os alunos têm acesso a um currículo flexível que lhes dão oportunidade de aprenderem explorando suas habilidades, potencialidades, preferências e que observam também suas limitações.

O ensino de Geografia torna-se especialmente importante na formação de um sujeito crítico, que tenha uma visão de mundo tal qual ela é, capaz de entender o processo histórico, político socioeconômico de construção das relações entre os países e da própria humanidade e desta com a natureza na construção do espaço geográfico.

O ensino de Geografia deve contribuir com práticas inclusivas onde a aprendizagem possa ocorrer de maneira significativa para todos, contribuindo assim para uma sociedade mais inclusiva. Nesse sentido, é necessário mais desenvolvimento de pesquisas sobre a inclusão escolar no ensino de Geografia que investiguem essas questões.

## REFERÊNCIAS

BOCK, Geisa Leticia Kempfer; GESSER, Marivete; NUERNBERG, Adriano Henrique. Desenho Universal para a Aprendizagem: a produção científica no período de 2011 a 2016. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 24, n. 1, p. 143-160, Jan./Mar. 2018.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Ensino de Geografia e Diversidade**: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. São Paulo: Contexto, 2005.

CHTENA, Natascha. **Teaching Tips For an UDL-Friendly Classroom**: Advice for implementing strategies based on Universal Design for Learning. 2016. Disponível em: <https://www.insidehighered.com/blogs/gradhacker/teaching-tips-udl-friendly-classroom>. Acesso em: 14 jan. 2020.

CUSTÓDIO, Gabriela Alexandre; RÉGIS, Tamara de Castro. Recursos didáticos no processo de inclusão educacional nas aulas de Geografia. In: NOGUEIRA, Ruthe Emilia (org.). **Geografia e inclusão escolar**: teoria e práticas: Florianópolis: Edições do Bosque / CFH / UFSC, 2016. p. 258-279.

FONSECA, Ricardo Lopes. SALVI, Rosana Figueiredo. TORRES, Eloiza Cristiane. A adequação curricular da geografia escolar para a educação especial. [S.l.], [S.d.].

FREITAS, Reinaldo de. Ensino de Geografia e Educação Inclusiva: estratégias e concepções. **Revista Urutágua**, Maringá, n. 14, dez./jan./fev./mar. 2008.

HEREDERO, Eladio Sebastián. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v. 26, n. 4, p. 733-768, out./dez. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 9-29.

MARQUES, Jardel Delgado. Um olhar sobre o currículo inclusivo para além dos aspectos burocráticos. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 21, 9 de junho de 2020.

NUNES, Clarisse.; MADUREIRA, Isabel. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas, **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, v.5, n. 2, p. 126-143. 2015.

PLETSCH, Márcia Denise. SOUZA, Flávia Faissal de. ORLEANS, Luis Fernando. A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 35, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, Danielle Teixeira; VALL, Janaina; SOUZA, Ângela Maria Alves e; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha. Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: conceitos e aplicações na área da Saúde. **R. Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-83, abr./jun. 2007.

RAMOS, Ana. Carolina.; MARTINS, Rosa Elisabete Militiz Wypczynsky. O ensino de geografia na perspectiva da educação inclusiva. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 120-130, mai./ago. 2017.

RIBEIRO, Roberto Souza; MONTENEGRO, Silvio Marcio. A Geografia da inclusão ou a inclusão da geografia. In: NOGUEIRA, Ruthe Emilia (org.). **Geografia e inclusão escolar: teoria e práticas**: Florianópolis: Edições do Bosque / CFH / UFSC, 2016. p. 153-175.

ROSE, David.; MEYER, Anne. Teaching every student in the digital age. 2002. Disponível em: <http://www.cast.org/teachingeverystudent/ideas/tes/>. Acesso em: 07 mar. 2020.

SELLTIZ, Claire et al. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: HERDER: Editora da Universidade de Sao Paulo, 1965.

SILVA, Gabrielle Lenz da. CAMARGO, Sígla Pimentel Höher. Estratégias do Desenho Universal para a Aprendizagem para uma educação inclusiva. In: **Congresso Internacional de Educação Inclusiva**, 4., 2020. Paraíba Anais [...], Paraíba, 2020.

TRIVIÑOS, Augusto Nibalbo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

ZABALZA, Miguel A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Mediação, 2004.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gomes. **Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar**. Educação Unisinos, v. 22, n. 2, p. 147-155, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/wp-content/uploads/2015/08/Manual-FINAL-bibliografia.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2020.