



COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS
Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez
ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

PROMOVENDO A INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NA EDUCAÇÃO QUÍMICA: UM MINICURSO PARA ESTUDANTES DE LICENCIATURA

PROMOVER LA INCLUSIÓN Y LA ACCESIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN QUÍMICA: UN MINICURSO PARA ESTUDIANTES DE POSGRADO

PROMOTING INCLUSION AND ACCESSIBILITY IN CHEMISTRY EDUCATION: A MINI-COURSE FOR GRADUATE STUDENTS

Apresentação: Comunicação Oral

Júlia Maria Soares Ferraz¹; Maria Caroline Santos Velozo²; Luana Kelly de Lima³ Joyce dos Santos Farias⁴;
Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.XCOINTERPDVL.0092>

RESUMO

A inclusão social de Pessoas com Deficiência (PcDs) é um fator fundamental na busca por uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) assume um papel crucial como uma área do conhecimento de natureza interdisciplinar. Ela abrange uma ampla gama de produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, todos voltados para o objetivo maior de promover a autonomia, qualidade de vida e inclusão social de PcDs. O presente trabalho teve como propósito central a realização de um minicurso destinado aos estudantes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, especificamente os bolsistas do Programa de Educação Tutorial (PET) vinculado a esse curso. O foco do minicurso estava na capacitação desses estudantes para a criação de materiais didáticos adaptados e acessíveis, direcionados a surdos e a Pessoas com Deficiência Visual (PcDVs). O objetivo era prepará-los para conduzir atividades de ensino inclusivas dentro do programa. A metodologia adotada fundamentou-se em abordagens qualitativas e participativas, estruturando a atividade em três fases distintas. Na primeira fase, os participantes desenvolveram roteiros de planejamento e deram vida a personagens. Em seguida, na segunda fase, os estudantes elaboraram materiais educacionais no formato *PowerPoint*, incorporando elementos de sinalização em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para torná-los acessíveis. A terceira e última fase envolveu a criação de descrições sonoras (audiodescrição) para os materiais e a subsequente postagem desses recursos educacionais no perfil oficial do programa no Instagram. Os resultados obtidos enfatizaram a extrema relevância desse minicurso para a formação dos discentes que demonstraram grande interesse pela atividade proposta.

Palavras-Chave: Tecnologia Assistiva, Inclusão, Materiais Adaptados, Minicurso.

RESUMEN

La inclusión social de Personas con Discapacidad (PcD) es un factor fundamental en la búsqueda de una sociedad más justa e igualitaria. En este contexto, la Tecnología de Asistencia (TA) desempeña un papel crucial como un área del conocimiento de naturaleza interdisciplinaria. Engloba una amplia gama de

¹ Graduanda em Licenciatura em Química, IFPB – João Pessoa, julia.ferraz@academico.ifpb.edu.br

² Graduanda em Licenciatura em Química, IFPB – João Pessoa, maria.velozo@academico.ifpb.edu.br

³ Graduanda em Licenciatura em Química, IFPB – João Pessoa, lima.luana@academico.ifpb.edu.br

⁴ Graduanda em Licenciatura em Química, IFPB – João Pessoa, Santos.joyce@academico.ifpb.edu.br

⁵ Profa. Doutora em Química, IFPB – João Pessoa, alessandratavaresfigueiredo@ifpb.edu.br

productos, recursos, metodologías, estrategias, prácticas y servicios, todos orientados hacia el objetivo principal de promover la autonomía, la calidad de vida y la inclusión social de las PcD. El presente trabajo tuvo como propósito central la realización de un minicurso destinado a los estudiantes del curso de Licenciatura en Química del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Paraíba - IFPB, específicamente a los becarios del Programa de Educación Tutorial (PET) vinculado a este curso. El enfoque del minicurso se centró en capacitar a estos estudiantes para la creación de materiales didácticos adaptados y accesibles, dirigidos a personas sordas y personas con discapacidad visual (PcDV). El objetivo era prepararlos para llevar a cabo actividades de enseñanza inclusivas dentro del programa. La metodología adoptada se basó en enfoques cualitativos y participativos, estructurando la actividad en tres fases distintas. En la primera fase, los participantes desarrollaron planes de trabajo y dieron vida a personajes. Luego, en la segunda fase, los estudiantes elaboraron materiales educativos en formato PowerPoint, incorporando elementos de señalización en Lengua Brasileña de Señas (LIBRAS) para hacerlos accesibles. La tercera y última fase implicó la creación de descripciones de sonido (audiodescripción) para los materiales y la posterior publicación de estos recursos educativos en el perfil oficial del programa en Instagram. Los resultados obtenidos resaltaron la gran relevancia de este minicurso para la formación de los estudiantes, quienes demostraron un gran interés por la actividad propuesta.

Palabras Clave: Tecnología de Asistencia, Inclusión, Materiales Adaptados, Curso Corto.

ABSTRACT

The social inclusion of People with Disabilities (PwD) is a fundamental factor in the pursuit of a fairer and more egalitarian society. In this context, Assistive Technology (AT) plays a crucial role as an interdisciplinary field of knowledge. It encompasses a wide range of products, resources, methodologies, strategies, practices, and services, all aimed at the overarching goal of promoting the autonomy, quality of life, and social inclusion of PwD. The central purpose of this study was to conduct a mini-course for students in the Bachelor of Chemistry program at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Paraíba - IFPB, specifically for the scholars of the Program of Tutorial Education (PET) associated with this program. The focus of the mini-course was on training these students to create adapted and accessible educational materials for the deaf and People with Visual Disabilities (PwVD). The objective was to prepare them to conduct inclusive teaching activities within the program. The methodology adopted was based on qualitative and participatory approaches, structuring the activity into three distinct phases. In the first phase, participants developed planning scripts and brought characters to life. Next, in the second phase, students created educational materials in PowerPoint format, incorporating elements of sign language in Brazilian Sign Language (LIBRAS) to make them accessible. The third and final phase involved creating audio descriptions (audiodescriptions) for the materials and subsequently posting these educational resources on the program's official Instagram profile. The results obtained emphasized the extreme relevance of this mini-course for the students' education, as they showed great interest in the proposed activity.

Keywords: Assistive Technology, Inclusion, Adapted Materials, Short Course.

INTRODUÇÃO

A inclusão social de Pessoas com Deficiência (PcDs) é um princípio fundamental na busca por uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse sentido, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI - Lei nº 13.146), almeja garantir os direitos das PcDs com o intuito de promover a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).



No âmbito educacional, a LBI, em seu Artigo 27, estabelece a educação como um dos direitos constitucionais das PcDs, com o objetivo de assegurar um sistema educacional inclusivo. A Lei em questão reconhece a necessidade de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos pedagógicos, na elaboração de materiais didáticos e na disponibilização de equipamentos e recursos de Tecnologia Assistiva (TA) (BRASIL, 2015).

No entanto, a inclusão no ensino das Ciências da Natureza enfrenta desafios devido à falta de materiais educativos adaptados e à preparação insuficiente dos professores. Para superar essa problemática, é essencial integrar a inclusão desde a formação inicial dos educadores, capacitando-os a adaptar seus recursos didáticos de forma a atender a todos os alunos e suas particularidades. Para isso, a colaboração entre docentes, familiares e especialistas é fundamental, pois torna os ambientes escolares mais inclusivos, promovendo o aprendizado e o desenvolvimento de todos os alunos (STELLA; MASSABNI, 2019).

Arelado a isso, a Tecnologia Assistiva representa uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a autonomia, qualidade de vida e inclusão social de PcDs (BIAZUS; RIEDER, 2019). No cenário da Educação Inclusiva (EI), Correa, Moro, Valentini (2021) explicam que, no Brasil, é evidente o crescente uso da TA como uma ferramenta mediadora no processo de ensino e aprendizagem. Uma vez que, as TA desempenham um papel significativo na superação de obstáculos que inibem o acesso do aluno à informação ou que dificultam a construção do conhecimento.

Um estudo realizado por Da Silva Júnior e colaboradores (2022) destacou a relevância do desenvolvimento e da validação de materiais inclusivos não apenas para os alunos do Ensino Médio, mas também para os estudantes de Licenciatura. Essa abordagem permite uma aproximação com os desafios inerentes ao campo da educação. Consequentemente, o papel do professor como mediador do ensino torna-se fundamental, requerendo a aquisição de habilidades e competências didático-pedagógicas capazes de beneficiar todos os alunos. É mister que essa preparação seja incentivada desde os estágios iniciais dos cursos de Licenciatura.

Em concernência ao ensino da Ciência Química, uma área considerada imprescindível para o desenvolvimento humano (Veloza et al., 2022), torna-se evidente que a Inclusão



representa uma abordagem inovadora. É de extrema importância que o princípio da Inclusão seja amplamente difundido na formação de professores, uma vez que a Inclusão no Ensino de Química (IEQ) não apenas promove a diversidade, mas também valoriza as diferentes perspectivas e experiências dos estudantes (CAMPOS, 2023).

Vinculado a isso, Tavares (2022) destaca a ausência na promoção de metodologias ativas para o Ensino de Química, especialmente, que contemplem práticas acessíveis. Por conseguinte, é urgente a necessidade de incluir de maneira efetiva esse tópico na formação de professores. A integração de materiais didáticos adaptados, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas não apenas enriquece a experiência de aprendizado dos estudantes, mas também satisfaz a garantia de um futuro no qual a educação seja acessível a todos.

Nesse contexto, o presente trabalho objetivou a promoção de um minicurso para estudantes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, bolsistas do Programa de Educação Tutorial – PET Química, pertencentes ao mencionado do curso.

O minicurso teve foco na criação de materiais adaptados e acessíveis para surdos e pessoas com deficiência visual. A referida ação se justificou na necessidade de proporcionar uma capacitação contínua para esses bolsistas, promovendo uma abordagem inclusiva dentro do programa, a fim de assegurar que a formação docente desses estudantes, que são futuros professores, se tornasse mais abrangente e verdadeiramente fundamentada nos princípios da inclusão escolar.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Inclusão e o ensino de Química

O movimento mundial pela educação inclusiva tem suas raízes firmemente ancoradas em um marco histórico significativo: a Declaração de Salamanca de 1994 (SALAMANCA, 1994). No referido evento, mais de 300 representantes de 92 governos e 25 organizações internacionais se reuniram com um objetivo claro: reconhecer a importância da educação para todas as pessoas, especialmente aquelas com necessidades educacionais.

Esse documento enfatizou a urgência na garantia de assistência para todos as crianças, jovens e adultos, com o intuito de incluí-los nos sistemas regulares de educação. Esta declaração



histórica estabeleceu as bases para a revolução da inclusão escolar que deveria ser seguida pelas gerações futuras. A partir do compromisso expresso na Declaração de Salamanca, muitos países adotaram políticas e diretrizes para promover a inclusão nas escolas (BRÍGIDA; LIMEIRA, 2021).

No Brasil, em 2001, as Diretrizes Nacionais para a Educação Inclusiva na Educação Básica foram estabelecidas, enfatizando a matrícula de todos os alunos e a necessidade de adaptação das instituições, formação de professores capacitados e especializados (BALDISSERA, 2022). Em 2002, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) foi oficialmente reconhecida como meio de comunicação legal, com a inclusão da disciplina de LIBRAS nos cursos de formação de professores e fonoaudiologia (PEREIRA MAIOLINI; MAIOLINI, 2023).

Apesar dos avanços nas políticas e regulamentações, a implementação bem-sucedida da educação inclusiva continua a ser um desafio em muitos lugares (SILVA; ALVARENGA, 2023). No entanto, a Lei Brasileira de Inclusão representa um passo importante para garantir a inclusão de pessoas com deficiência (BRASIL, 2015). Ela reforça o compromisso do Brasil em proporcionar educação de qualidade e igualitária para todos, independentemente de suas diferenças, respeitando a dignidade de cada indivíduo.

No que se refere à assistência de PcDs no ensino de Química, ainda são enfrentados diversos desafios no cenário nacional das instituições de ensino fundamental, médio e superior. Desde a ausência de infraestrutura adequada, até a escassez de profissionais habilitados, essas dificuldades tornam a inclusão um desafio significativo. A falta de uma metodologia inclusiva e as barreiras sociais e econômicas também contribuem para a complexidade desse cenário (VIANA, 2021).

Existem ainda desafios específicos de acessibilidade, tais como a insuficiência de profissionais qualificados em LIBRAS, como os Tradutores Intérpretes da Língua de Sinais (TILS), tornando a tradução dos conteúdos uma problemática adicional; e a carência de materiais adaptados em LIBRAS e/ou acessíveis para Pessoas com Deficiência Visual (PcDVs), utilizando o recurso de Audiodescrição (AD) (FERRAZ, *et al.*, 2023). Nesse sentido, a dificuldade de comunicação entre docentes e esses alunos é um impasse expressivo.

Para Guerra, Daxenberger e Oliveira (2022), a inclusão verdadeira requer a eliminação



dessas barreiras e a oferta de recursos de acessibilidade que atendam às necessidades individuais dos alunos, garantindo que todos tenham igualdade de oportunidades na educação. A educação inclusiva não se limita a colocar todos no mesmo espaço, mas também permite que todos se apropriem do conhecimento, valorizando as potencialidades individuais (TAVARES *et al.*, 2022). Portanto, é fundamental que as instituições de ensino invistam em métodos alternativos e eficazes para promover a verdadeira inclusão de alunos com deficiência no ensino de Química.

A fim de garantir a inclusão plena de todos os discentes, independentemente de suas particularidades, em sala de aula, é fundamental que toda a equipe pedagógica trabalhe de maneira conjunta (VELOZO *et al.*, 2022). A promoção da educação inclusiva exige um esforço coletivo, em que diretores, professores, pedagogos, psicólogos e demais profissionais da educação trabalhem em conjunto para identificar as necessidades individuais de cada aluno e implementar estratégias inclusivas eficazes (PAVÃO, 2023).

É por intermédio desse trabalho colaborativo que as barreiras da inclusão podem ser superadas, garantindo que todos os alunos tenham igualdade de oportunidades na busca pelo conhecimento e desenvolvimento pleno de suas potencialidades. Portanto, o comprometimento e a colaboração de toda a equipe pedagógica exercem uma importante ação na construção de um ambiente escolar verdadeiramente acessível e acolhedor.

Tecnologias Assistivas na Educação

A Tecnologia Assistiva (TA) é um campo de estudo e prática que visa proporcionar maior autonomia e inclusão às PcDs. Esse termo engloba uma vasta gama de recursos e serviços que ampliam as habilidades funcionais desses indivíduos, permitindo-lhes uma vida independente e uma participação plena na sociedade (BERSCH, 2017).

É importante ressaltar que a evolução tecnológica tem exercido uma função essencial na facilitação da vida cotidiana de todos, não apenas daqueles com deficiência. Ferramentas como computadores, telefones celulares e, até mesmo utensílios domésticos, são exemplos de recursos que tornam nossas atividades diárias mais fáceis e eficientes (COSME, 2022).

Como destacado por Radabaugh (1993), enquanto a tecnologia torna as coisas mais fáceis para as pessoas sem deficiência, para aquelas com deficiência, ela torna as coisas possíveis. A TA abrange uma ampla variedade de equipamentos, serviços, estratégias e práticas



projetadas para minimizar os desafios funcionais enfrentados por indivíduos com deficiência (EVANGELISTA; STOCCO; SABLON, s.d.).

O objetivo principal da TA é ampliar as capacidades funcionais e promover a independência, a qualidade de vida e a inclusão social, abrangendo áreas como comunicação, mobilidade, controle do ambiente, aprendizado e trabalho. No cenário brasileiro, a TA ganhou destaque em 2006 com a criação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (BERSCH, 2017).

O referido comitê reuniu especialistas e representantes de órgãos governamentais com o objetivo de propor políticas públicas e parcerias para o desenvolvimento da TA no país (BRASIL, 2012). O conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva, elaborado pelo CAT, enfatiza sua natureza interdisciplinar e sua abordagem centrada na funcionalidade, atividade e participação das pessoas com deficiência (BERSCH, 2017).

No âmbito escolar, a ampliação das TAs pode funcionar como potenciais estratégias para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, aproximando o ensino dos alunos, uma vez que, como informa Souza et al. (2021), a tecnologia está diretamente ligada à vida cotidiana dos estudantes e de toda a sociedade.

Assim, várias são as possibilidades de aplicação desses recursos em sala de aula, tais como o uso de *softwares* de leitura de texto para alunos com deficiência visual, a disponibilização de *audiobooks* para facilitar o acesso à leitura e o uso de aplicativos educacionais que promovem a interatividade e o engajamento dos estudantes, entre outros diversos exemplos (LIMA et al., 2019).

Nesse sentido, a incorporação das TAs no ambiente escolar pode ser uma estratégia eficaz para promover a inclusão de PcDs, uma vez que essas tecnologias podem ser adaptadas para atender às diferentes demandas dos estudantes, seja no contexto de deficiências físicas, cognitivas ou sensoriais (JESUS, 2022). Para isso, a formação adequada dos professores e a conscientização sobre a importância das TAs são fatores cruciais para garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira eficaz e inclusiva, promovendo, assim, um ambiente escolar mais acessível e enriquecedor para todos os alunos.

Língua Brasileira de Sinais: Um artefato cultural da Comunidade Surda

A Língua Brasileira de Sinais desempenha um papel de extrema importância na



educação, inclusão e autonomia das pessoas surdas no contexto escolar do Brasil (PESSOA *et al.*, 2023). A relevância de desenvolver materiais didáticos que incorporem a LIBRAS é de grande magnitude, pois esta língua é a chave que permite aos indivíduos surdos terem acesso ao conhecimento, participarem ativamente das atividades escolares e desenvolverem sua identidade cultural (BÄR; MASUTTI, 2016).

Em primeiro lugar, é essencial reconhecer que a LIBRAS é a língua natural da Comunidade Surda (CS) no Brasil. De maneira que, ela não se limita a ser apenas uma forma de comunicação; trata-se de uma língua completa, com gramática, sintaxe e vocabulário próprios (MOURÃO, 2011). Isso se mostra crucial para garantir que os surdos tenham acesso igualitário à educação, uma vez que a língua representa a principal ferramenta de aprendizado.

Strobel (2008) destaca que o termo "comunidade" abrange diversas definições, sendo notáveis as noções de "identidade" e "paridade" quando se trata da CS. Este grupo é caracterizado por pessoas que compartilham a experiência de serem frequentemente incompreendidas linguisticamente. Dessa forma, a comunidade não se resume apenas a um local físico, mas sim a espaços onde surdos e ouvintes que usam a língua de sinais se reúnem para discutir e buscar soluções para desafios sociais e educacionais. Ela é um espaço de identificação mútua e apoio, promovendo a inclusão e igualdade (STROBEL, 2008).

Diante disso, segundo essa autora, a cultura surda é analisada por meio de oito artefatos culturais, com ênfase em três deles: experiência visual, linguístico e literatura surda. Esses artefatos são decisivos para entender como a cultura surda é constituída e como a identidade cultural surda é moldada.

No que tange ao aspecto linguístico, a língua de sinais se apresenta como um dos artefatos culturais mais importantes para a CS, desempenhando um papel primordial em sua identidade e comunicação (TAVARES *et al.*, 2022). Ela permite o acesso a informações, conhecimentos e a expressão de pensamentos e sentimentos dos surdos. Além disso, promove a conexão entre os membros da CS.

A ausência dessa língua pode dificultar o entendimento e a expressão dos surdos, pois ela também se faz importante na transmissão e comunicação para com os ouvintes, promovendo a compreensão e o respeito pela vivência surda no mundo. Nessa perspectiva, a presença da LIBRAS na educação é de grande valia em direção à inclusão social. Quando os materiais



didáticos incorporam essa língua, eles se caracterizam como mais acessíveis e completos (GARCÊZ; MAIA, 2009).

Além disso, o desenvolvimento de materiais didáticos que incorporam a LIBRAS contribui significativamente para promover a autonomia dos estudantes surdos (VELOZO *et al.*, 2022). Eles não precisam depender exclusivamente da interpretação de terceiros para acessar informações. Em vez disso, são capazes de compreender o conteúdo diretamente, o que os motiva a aprender de forma mais independente.

Audiodescrição no contexto escolar

Apesar dos notáveis avanços no campo da educação, persistem desafios substanciais no atendimento às necessidades dos alunos com deficiência visual. Em muitas instâncias, o sistema educacional tende a exigir que esses estudantes se conformem ao modelo existente, em vez de adaptar-se para atender às suas necessidades individuais (FIORE, 2015). Isso, por conseguinte, estabelece obstáculos à compreensão, resultando em um processo educacional padronizado, no qual a mera transmissão de informações dos educadores para os educandos se sobrepõe à inovação ou ao aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem.

Diante disso, a Audiodescrição (AD) emerge como uma ferramenta inestimável no âmbito da sala de aula inclusiva. A AD pode ser definida como um meio de tradução intersemiótica que converte informações visuais em narrativas sonoras, permitindo que eventos culturais, programas de televisão, sessões de ensino e outros, se tornem acessíveis a PcDVs, idosos e pessoas com dislexia (MOTTA; ROMEU FILHO, 2010).

Assim sendo, a audiodescrição não é apenas um direito constitucional relacionado à acessibilidade, mas também uma ferramenta que enriquece o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência visual. Entretanto, é lamentável constatar que as leis existentes relacionadas à AD nem sempre são eficazmente aplicadas e fiscalizadas, perpetuando assim a marginalização desses indivíduos (MICHELS; SILVA, 2016). Portanto, para assegurar uma genuína inclusão educacional para o público supracitado, é premente que a AD seja implantada com eficácia em todas as instituições de ensino.

Diante deste contexto, Lima (2011) sugere diretrizes para a criação de roteiros de AD em eventos culturais ou obras cinematográficas, evidenciando que essas circunstâncias específicas podem e devem ser aplicadas ao âmbito educacional. Para os autores, os professores



encarregados da elaboração de textos ou roteiros de audiodescrição devem adotar uma abordagem sensível e inclusiva, esquivando-se de generalizações e padronizações que negligenciem as peculiaridades e necessidades individuais dos alunos.

Ademais, é basilar que os educadores estejam plenamente cientes das características pessoais de seus alunos, fundamentando a audiodescrição em suas vivências e experiências individuais. Assim, se faz necessário evitar discursos que estabeleçam paralelos desvantajosos entre esses estudantes e seus pares videntes, bem como a abstenção de comparações e posturas capacitistas. Tais medidas visam a fomentar um ambiente de ensino acolhedor e inclusivo para todos os alunos (FIORE, 2015).

Dentro deste contexto, uma outra dimensão relevante se apresenta, concernente à existência da Audiodescrição Didática (ADD). Embora até então pouco explorada, a ADD distingue-se da AD padrão, como indicado por Zehetmeyer, Ferreira Filho, e Nunes (2017). A ADD não se restringe à mera descrição da imagem, englobando informações adicionais e abraçando a subjetividade. Diferentemente da AD, a ADD não almeja a objetividade; ao contrário, incorpora emoções e interpretações. Além disso, a ADD se concentra no receptor, no contexto de uso da imagem e nas características intrínsecas da imagem em si (ZEHETMEYER; FERREIRA FILHO; NUNES, 2017).

Nunes (2016) divide a ADD em três blocos fundamentais: o receptor (envolvendo informações acerca do aluno), o contexto de uso (abrangendo informações institucionais e conteudistas) e a imagem propriamente dita (compreendendo informações relativas à figura). Estes elementos revestem-se de fundamental importância para garantir que a AD seja plenamente adaptada às necessidades individuais de cada aluno e ao conteúdo específico ministrado em sala de aula.

Portanto, considerando todos esses aspectos, fica elucidado que a ADD não apenas complementa a abordagem da educação inclusiva, mas também confronta as barreiras atitudinais previamente mencionadas. A ADD proporciona uma abordagem personalizada, enraizada nas necessidades singulares de cada aluno e no conteúdo a ser explorado (NUNES, 2016; ZEHETMEYER; FERREIRA FILHO; NUNES, 2017). No entanto, a subutilização e a escassa demanda por recursos de ADD nas escolas ressaltam a urgência de promover uma inclusão efetiva no sistema educacional.



METODOLOGIA

O trabalho em questão apresenta uma pesquisa de intervenção pedagógica, empregando abordagens qualitativas e participativas como suas metodologias fundamentais. A metodologia qualitativa de acordo com Mól (2017), é crucial para a educação, pois corrobora no processo interativo, na relação entre professores, discentes e nos conceitos científicos específicos da Química. Por outro lado, a abordagem participante se refere às estratégias para o delineamento da pesquisa, escolha de métodos e instrumentos a serem utilizados (ANTUNES *et al.*, 2018).

Sob esse viés, o trabalho em tela foi desenvolvido como uma atividade de ensino realizada pelos bolsistas veteranos do Programa de Educação Tutorial - PET Química em parceria com uma bolsista do Programa Institucional de Bolsas Iniciação Científica e Tecnológica - PIBICT, do curso de Licenciatura em Química do IFPB, *Campus* João Pessoa. Tais bolsistas desenvolveram um minicurso concernente a uma das atividades do PET, intitulada de *CinesQuím* Inclusivo. A mesma consiste na produção de episódios que debatem a presença da Química em programas de televisão e/ou redes de *streaming* de forma acessível para PcDVs, surdos, videntes e ouvintes.

Vale destacar que o público-alvo principal dessa atividade são os bolsistas ingressantes que fazem parte do programa PET. A abordagem da atividade para esse público é essencial para uma integração e adaptação desses novos estudantes, além disso, para aprimorá-la continuamente no programa. O desenvolvimento da ação pedagógica dividiu-se em 3 (três) momentos que estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1: Percurso metodológico.

MOMENTOS	AÇÕES	DESCRIÇÃO
1	Montagem dos roteiros e criação dos personagens.	Neste estágio, os participantes receberam orientações fundamentais sobre a importância da divisão das etapas do roteiro, que incluíam legendas, falas e descrições de personagens. Também aprenderam a utilizar o aplicativo <i>Bitmoji</i> para criar avatares, aprimorando a representação dos personagens em seus projetos e elevando a qualidade e atratividade dos resultados.
2	Construção dos materiais no <i>PowerPoint</i> e inserção da	Nesta etapa, os estudantes trabalharam na construção de materiais no <i>PowerPoint</i> , incorporando sinalização em LIBRAS. Eles receberam orientações sobre o uso eficaz do espaço na tela para a inclusão de intérpretes de LIBRAS, colaborando com a equipe de



	sinalização em LIBRAS.	tradutores intérpretes. Além disso, aprenderam a utilizar recursos do <i>PowerPoint</i> , como animações, imagens, vídeos e áudio, para criar vídeos didáticos mais envolventes e acessíveis.
3	Audiodescrição e postagem no <i>Instagram</i> oficial do programa.	Neste momento, os alunos aprenderam a produzir roteiros de audiodescrição e a adicionar textos audiodescritivos em vídeos utilizando os recursos interativos do H5P (<i>HTML5 Package</i>). Eles também foram orientados a compartilhar esse material no <i>Instagram</i> oficial do programa e a monitorar o engajamento dos seus vídeos, destacando a importância da acessibilidade e da conscientização nas redes sociais.

Fonte: Própria (2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Momento 1: Montagem dos roteiros e criação dos personagens

O minicurso teve como objetivo auxiliar os ingressantes do PET Química na continuidade de uma das atividades de inclusão do programa, o *CinesQuím* Inclusivo. Foi explanado aos referidos estudantes como montar materiais digitais mais didáticos e acessíveis que pudessem se aplicar ao ensino de Química, mediante a contextualização dos conteúdos científicos e as séries de televisão.

No início do minicurso, orientou-se os participantes sobre a importância dos roteiros dos vídeos, que foram desenvolvidos em uma extensão do *Google*, o *docs*, pois assim eles poderiam compartilhar uns com os outros os seus roteiros, se auxiliando mutuamente. Essa sistematização serviria tanto para uma melhor organizar das ideias, quanto para garantir que nenhuma das etapas de criação dos vídeos fosse esquecida por eles.

Nesse sentido, foi informado aos participantes que eles tinham a liberdade de realizar modificações metodológicas na criação desses materiais audiovisuais. No entanto, todas as produções deveriam manter um padrão contendo alguns fatores de acessibilidade, tais como a presença de LIBRAS, legenda no vídeo, *link* de audiodescrição para usuários de leitores de tela, descrição da atividade na legenda da publicação e descrição dos personagens.

Para isso, existe uma atuação conjunta entre o grupo PET e a equipe de Coordenação de Assistência às Pessoas com Necessidades Específicas (COAPNE) do IFPB, *Campus* João



Pessoa. Essa equipe realiza a gravação em LIBRAS para inserção nos vídeos. Ademais, após as edições para a integração de uma metodologia bilíngue (Português e LIBRAS) aos episódios, realizava-se a adição de legendas em português compatíveis tanto com os áudios, como com as sinalizações.

Outras etapas, como as de Audiodescrição, seriam inseridas com a finalização das edições. Porém, nesse estágio do curso, tais questões foram apenas mencionadas, pois foram detalhadas nos momentos subsequentes do encontro. Assim, foram sugeridos aos ingressantes do PET alguns *softwares* que os auxiliariam nesse processo, incluindo a criação de *avatares* por meio do aplicativo *Bitmoji*. Esses "personagens" deveriam ter semelhanças físicas com os PETianos.

A utilização do *Bitmoji* tinha como objetivo aproximar de maneira mais lúdica os ingressantes dos expectadores. Um resultado observado nessa fase foi o interesse dos ingressantes no aplicativo, tanto por serem gratuitos, como também pela amplitude de recursos presentes no mesmo. Logo após terem sido informados sobre a criação dos personagens, eles iniciaram prontamente o processo de desenvolvimento de seus *avatares*, seguindo as informações dadas pelos ministrantes.

Portanto, notou-se o interesse desses ingressantes do PET, que são futuros docentes, para com a utilização de recursos de acessibilidade educacional, o que, para Ataíde e Costa (2021), é de suma importância, pois o trabalho da inclusão é uma questão que deve ser incentivada desde a formação, mediante a capacitação desses profissionais. Diante desse resultado inicial, verificou-se que o incentivo ao desenvolvimento de ações docentes voltadas para uma perspectiva que garanta a assistência a todos os perfis de alunos requer comprometimento e união de toda a equipe pedagógica.

Momento 2: Construção dos materiais no *PowerPoint* e inserção da sinalização em LIBRAS

Dando continuidade à atividade, prosseguiu-se com os passos para a montagem dos modelos dos vídeos usando a plataforma do *PowerPoint*. Conforme mencionado por Souza *et*



al. (2021), esse *software* é amplamente reconhecido entre os educadores devido à sua linguagem simples e à capacidade de criar uma variedade de materiais pedagógicos, incluindo vídeos com animações, efeitos visuais, jogos e diversos outros produtos didáticos.

Devido à necessidade de desenvolver um material interativo e lúdico, foi dedicada uma especial atenção à delimitação do espaço designado para os TILS antes de incorporar outros elementos visuais. Para isso, utilizamos a funcionalidade "Inserir > Formas > Retângulos" do programa, o que possibilitou a definição da área destinada à tradução em LIBRAS.

Além disso, também foi discutida a respeito da inclusão dos *avatares* e como torná-los mais envolventes, considerando que se tratavam de imagens estáticas. Para adicionar essas figuras, foi orientada à utilização das funções "Inserir > Imagens". Posteriormente, esses elementos eram selecionados, e a função de "Animações" do *Microsoft PowerPoint* era empregada para conferir movimento tanto aos personagens, quanto a diversos outros elementos visuais, como átomos, reações químicas, elétrons e, assim por diante.

No contexto do minicurso, como já informado, foram fornecidas orientações específicas para os participantes referentes à criação de recursos audiovisuais acessíveis. Diante disso, enfatizou-se a importância da captura dos elementos visuais do material e sua subsequente conversão para o formato de vídeo. Os participantes foram instruídos sobre a necessidade de gravar os áudios em um ambiente livre de ruídos, a fim de garantir a mais alta qualidade sonora possível. Posteriormente, foram orientados a integrar esses áudios às sequências visuais, utilizando o aplicativo *YouCut*-Editor de Vídeo.

Posteriormente, destacou-se a colaboração essencial com o TILS para a tradução em LIBRAS, garantindo a acessibilidade dos conteúdos educacionais. Os ingressantes do PET Química receberam diretrizes sobre como incorporar cuidadosamente a tradução aos vídeos por meio do aplicativo de edição supramencionado. Paralelamente, instruiu-se aos graduandos sobre a implementação de legendas em Português-Brasil nos materiais, utilizando o aplicativo *CapCut*. Ressalta-se a praticidade dessa ferramenta que gera automaticamente as legendas com base no conteúdo sonoro dos vídeos, simplificando o processo de legendagem.



No entanto, notou-se que boa parte dos participantes desconhecia a usabilidade das ferramentas discutidas, o que resultou em muitas dúvidas em relação aos passos. Isso evidencia uma problemática relacionada ao distanciamento entre o corpo docente e o trabalho com a tecnologia para aplicação em sala de aula (FERREIRA et al., 2021).

Este resultado ressalta a necessidade de dedicar mais esforços para oferecer mais momentos como este, nos quais conhecimentos sobre a inclusão e o trabalho com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) devem ser transmitidos aos futuros professores. A capacitação e o apoio contínuo são fundamentais para que os educadores possam utilizar eficientemente essas ferramentas e, assim, promover a acessibilidade e a qualidade do ensino para todos os alunos.

Momento 3: Audiodescrição e postagem no *Instagram* oficial do programa

No último momento do minicurso ministrado aos estudantes de Química ingressantes bolsistas do grupo PET, avançou-se para a etapa de construção que envolve a adição de AD aos recursos. Sendo a AD uma ferramenta crucial para promover a inclusão de PcDVs, essa modalidade de tradução intersemiótica audiovisual possibilita a transmissão oral de um texto escrito, seja ao vivo, pré-gravado ou através de leitores de tela em computadores. Essa abordagem contribui para o empoderamento e inclusão sociocultural desses indivíduos em diversas esferas, como trabalho, lazer e vida familiar (ADERALDO, 2014).

Nesse processo, foi explicado a respeito do desenvolvimento de roteiros audiodescritivos específicos para as imagens dinâmicas presentes em cada episódio dos vídeos, especialmente aquelas não mencionadas nos diálogos dos personagens. A inclusão das minutagens das inserções dos textos audiodescritivos, que indicam o tempo exato (minutos e segundos) de exibição e desaparecimento das imagens, foi uma etapa fundamental. Essas minutagens foram integradas aos roteiros seguindo o formato **5min:10 – 5min:15: [texto audiodescritivo]**, em que a primeira parte refere-se ao momento de exibição da imagem e a segunda ao seu desaparecimento.

Após isso, explicou-se sobre a importância da publicação dos episódios no *YouTube* e redirecionamento ao H5P (*HTML5 Package*), um *plugin* do *Moodle* que permite a criação de conteúdos interativos e lúdicos, incluindo caixas de texto interativas, imagens e questões.



Embora o H5P não tenha sido originalmente projetado para a inserção de AD em vídeos, tal plataforma demonstrou-se aos alunos que é eficiente para tal finalidade.

A inclusão dos textos de AD no H5P seguiu uma sequência que envolveu o login no *site*, seleção da opção "Vídeo Interativo", inserção do *link* do *YouTube*, adição das minutagens exatas de exibição e desaparecimento dos textos audiodescritivos e a escolha da opção "Pôster" para que a AD aparecesse na tela no momento especificado, pausando o vídeo automaticamente e permitindo que os leitores de tela capturassem os textos no formato de áudio.

Foi informado também que o H5P não permitia o *download* dos vídeos interativos, mas possibilitava o compartilhamento dos *links* de acesso a esses materiais. Portanto, após a adição da AD aos episódios, os endereços eletrônicos correspondentes deveriam ser copiados e organizados em um documento do *Google*. Essa ação visava disponibilizar os *links* ao público durante a fase de publicação dos capítulos do *CinesQuím Inclusivo* no perfil do *Instagram* do PET Química. Essas etapas representam um esforço significativo na promoção da acessibilidade e inclusão de PcDVs no ensino de Química.

Após a realização de todas as mencionadas demandas, foi alertado a respeito da valia na divulgação desses vídeos na plataforma do *Instagram*. Além disso, após o período de postagem e divulgação, foi repassado aos ingressantes bolsistas a respeito da necessidade de atenção aos *Insights*, que são parâmetros avaliativos relativos ao engajamento dos *posts*, visto que mediante isso é possível analisar quantitativamente o número de curtidas, comentários, contas alcançadas, reproduções e salvamentos (MARTINS; ALBUQUERQUE; NEVES, 2018).

Ao final das orientações, os graduandos ingressantes do PET demonstraram interesse na realização da atividade, porém, devido à quantidade de informações transmitidas em um curto período de tempo, surgiram diversas dúvidas. Em resposta a essa necessidade, foram disponibilizados modelos e apostilas que sistematizaram todo o conteúdo abordado no minicurso, proporcionando um recurso de consulta valioso para os participantes. Esse material adicionado facilitou a assimilação do conhecimento e a execução das tarefas, reforçando o compromisso com a acessibilidade e inclusão no ensino de Química.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados alcançados, ficou evidente a significativa importância da



realização desta atividade na formação dos discentes. Ao longo do minicurso, os participantes adquiriram conhecimentos essenciais relacionados às técnicas e estratégias necessárias para a criação de conteúdo acessível, bem como para a promoção da equidade digital.

Adicionalmente, os dados obtidos ratificam que a atividade proporcionou um enriquecimento profissional para os ingressantes bolsistas do PET Química. Contudo, a capacidade de produzir vídeos de maneira inclusiva representa uma competência fundamental que deve fazer parte do conjunto de habilidades de qualquer indivíduo interessado em promover a acessibilidade e a comunicação digital.

REFERÊNCIAS

ADERALDO, M. F. **Proposta de parâmetros descritivos para audiodescrição à luz da interface revisitada entre tradução audiovisual acessível e semiótica social multimodalidade.** Tese de Doutorado em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras - Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

ANTUNES, J. *et al.* Diagnóstico rápido participativo como método de pesquisa em educação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 23, n. 3, p. 590-610, 2018.

ATAIDE, C. R.; COSTA, W. C. L. Formação de Professores: O estado do conhecimento no ensino de fração para estudantes surdos. **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 2, n. 01, p. e202102-e202102, 2021.

BÄR, E.; MASUTTI, M. L. Educação Bilíngue (Libras/Português): Pesquisa e Fazer Educativo. **Florianópolis: Publicações do IFSC**, 2015. 147 p. il. ISBN: 978-85-8464-037-9. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/pesquisa/menu-inst-livros-do-ifse>. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL, **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. **Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD**. 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/>. Acesso em: 15 set. 2023.

BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. **Assistiva - Tecnologia e Educação**, v. 22, 2017. Disponível em: <https://portalideia.com.br/cursos/tecnologia-assistiva-nas-escolas-apostila01.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

BIAZUS, G. F.; RIEDER, C. R. M. Uso da tecnologia assistiva na educação inclusiva no



processo de alfabetização de escolares: revisão sistemática. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 32, p. e69/ 1 –15, 2019. DOI: 10.5902/1984686X33317. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33317>. Acesso em: 15 set. 2023.

BRIGIDA, I. F. S.; LIMEIRA, C. S. Educação inclusiva: dos avanços à legalização do retrocesso. **Diálogos e Diversidade**, v. 1, n. e12436, p. 01-12, 2021.

CAMPOS, J. L. da C. .; DA SILVA JÚNIOR, C. A.; VELOZO, M. C. S. .; FERRAZ, J. M. S. .; AMARAL, F. R. da C. A.; SOUZA, N. S. de .; FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. de. A Identidade do Surdo como Pesquisador e a Relação da Metáfora da Bipiâmide Triangular no Ensino da Química. **Livros da Editora Integrar**, [S. l.], p. 1–10, 2023. DOI: 10.55811/integrar/livros/3792. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/livros/article/view/3792>. Acesso em: 15 set. 2023.

CORREA, Y.; MORO, T. B.; VALENTINI, C. B. Tecnologia assistiva na educação inclusiva. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp.4, p. 2963–2970, 2021. DOI: 10.21723/riaee.v16iesp.4.16060. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16060>. Acesso em: 14 set. 2023.

COSME, R. **Uso das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta inclusiva para idosos das cidades de angicos e Lajes-RN**. Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de informação - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2022.

DA SILVA JÚNIOR, C. A.; FERRAZ, J. M. S.; VELOZO, M. C. S.; TAVARES, M. J. F.; SOUZA, N. S. de; FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. de. Educação ambiental em tempos de pandemia: produção e validação de materiais didáticos acessíveis para alunos surdos. **Conjecturas**, [S. l.], v. 22, n. 12, p. 957–967, 2022. Disponível em: <http://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1635>. Acesso em: 15 set. 2023.

EVANGELISTA, B. P.; STOCCO, L. R.; SABLON, V. I. B. **Dispositivo para auxílio à Pessoas com Deficiência Auditiva**. s.d. Disponível em: <https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/768/2857797653367270.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

FERRAZ, J. M. S. *et al.* CinesQuím inclusivo: uma estratégia para um ensino de química acessível. **Revista INTER EDUCA**, v. 5, n. 2, p. 147-161, 2023.

FERREIRA, D. M. et al. Desenvolvimento Docente para o Ensino Remoto: Experiência do Programa de Inovação e Assessoria Curricular (PROIAC) da Universidade Federal Fluminense. **eaD em Foco**, v. 11, n. 2, e1327, 2021.

FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. **Audiodescrição como recurso pedagógico nas escolas: oportunidades iguais para necessidades diferentes**. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Pedagogia - Universidade de Brasília, DF, 2015.



GARCÊZ, R. L. O.; MAIA, R. Lutas por reconhecimento dos surdos na Internet: efeitos políticos do testemunho. **Revista de Sociologia e Política**, v. 17, p. 85-101, 2009.

GUERRA, L. A. S.; DAXENBERGER, A. C. S.; OLIVEIRA, N. F. Atuação do tradutor intérprete de Libras com professores surdos em uma escola técnica: relato autoetnográfico. **Conjecturas**, v. 22, n. 6, p. 245-267, 2022.

JESUS, E. D. **A Tecnologia Assistiva no contexto das bibliotecas universitárias: soluções assistivas de serviços destinados às pessoas com deficiência**. Dissertação de Mestrado em *Science in Emergent Technologies in Education* - Must University, Florida USA, 2022.

LIMA, F. J. Introdução aos estudos do roteiro para áudio-descrição: sugestões para a construção de um script anotado. **Revista brasileira de tradução visual**, v. 7, n. 7, 2011.

LIMA, M. A. *et al.* Análise de verbalizações de fórmulas matemáticas por professores com experiência no ensino de pessoas com deficiência visual. **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 27, n. 3, p. 1371-1397, 2019.

MARTINS, B. I.; ALBUQUERQUE, L. C. E.; NEVES, M. Instagram Insights: Ferramenta de Análise de Resultados como Nova Estratégia de Marketing Digital. **In:XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, Juazeiro. Intercom–Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. Bahia.2018.

MICHELS, L. R. F.; SILVA, M. C. F. A audiodescrição na escola. **CARPES, DS Audiodescrição: práticas e reflexões**. Santa Cruz do Sul: Catarse, p. 116-123, 2016.

MÓL, G. S. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 495-513, 2017.

MOURÃO, C. H. N. **Literatura surda: produções culturais de surdos em língua de sinais**. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

NUNES, E. L. V. **Audiodescrição didática**. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão de Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

PAVÃO, R. C. A. **Ações colaborativas entre atendimento educacional especializado e educação física: possibilidades para inclusão escolar**. Dissertação de Mestrado em Educação Especial - Universidade Federal de São Carlos, 2023.

PEREIRA MAIOLINI, S.; MAIOLINI, I. L. Percurso da Língua Brasileira De Sinais (LIBRAS) como disciplina curricular obrigatória na Universidade Federal de Mato Grosso. **UniLetras**, v. 45, p. 1-26, 2023.

PESSOA, E. P. *et al.* **A língua Brasileira de Sinais (Libras) no processo de inclusão e escolarização de surdos em escolas estaduais no município de Humaitá-AM**. Dissertação



de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades - Universidade Federal do Amazonas, 2023.

PINTO, D. *et al.* De veteranos para os novatos: Avaliação das atividades de recepção aos calouros organizado pelo grupo petcomp. In: **Anais do xxviii workshop sobre educação em computação**. SBC, 2020. p. 61-65.

RADABAUGH, Mary Pat. NIDRR's Long Range Plan-Technology for Access and Function Research Section Two. **NIDDR Research Agenda**, 1993.

MOTTA, L. M. V. M.; ROMEU FILHO, P. **Audiodescrição: transformando imagens em palavras**. São Paulo: Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

SALAMANCA, D. Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das Necessidades Educativas Especiais. In: **Conferência mundial sobre necessidades educativas especiais: acesso e qualidade**. 1994.

SOUZA, L. D. *et al.* Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma Breve Revisão das Categorias e Ferramentas Disponíveis. **Revista Virtual de Química**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 713-746, 2021.

STELLA, Larissa Ferreira; MASSABNI, Vânia Galindo. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, p. 353-374, 2019.

STROBEL, K. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Ed. da UFSC, 118 p. il, 2008.

TAVARES, M. J. F. **Estudo de Caso e Produção Audiovisual Inclusiva Relacionados aos Princípios da Química Verde**. Monografia (Graduação em Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba, Paraíba, 2022.

TAVARES, M. J. F. *et al.* Educação inclusiva no ensino remoto emergencial. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e15911225521-e15911225521, 2022.

VELOZO, M. C. S. *et al.* Ensino inclusivo de Química e Educação Ambiental: a utilização do lúdico para a inclusão de alunos surdos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e91111738626-e91111738626, 2022.

VIANA, R. **Educação Inclusiva no Ensino Fundamental Ii do Sistema Organizacional Modular de Ensino do Estado do AMAPÁ**. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa - Portugal, 2021.

ZEHETMEYER, T. R. O.; FERREIRA FILHO, R. C. M; NUNES, E. V. **Guia prático: produção de audiodescrição didática**. 2017.

