

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

ANDREZA OLIVEIRA PINTO

Elaboração de um Guia de Atividades e Recursos Didáticos para o ensino de temas biológicos para estudantes portadores de Síndrome de Down

UBERLÂNDIA-MG

2023

ANDREZA OLIVEIRA PINTO

Elaboração de um Guia de Atividades e Recursos Didáticos para o ensino de temas biológicos para estudantes portadores de Síndrome de Down

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Biologia, pelo Instituto de Biologia, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Homologado pela coordenação do Curso de Ciências Biológicas em __/__/__

Profa. Dra. Solange Cristina Augusto
Coordenadora do Curso de Ciências
Biológicas

Renata Carmo de Oliveira
Orientadora

**UBERLÂNDIA
2023**

ANDREZA OLIVEIRA PINTO

Elaboração de um Guia de Atividades e Recursos Didáticos para o ensino de temas biológicos para estudantes portadores de Síndrome de Down

Monografia apresenta como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Biologia, pelo Instituto de Biologia, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra, Renata Carmo de Oliveira

Profa. Dra. Fernanda Helena Nogueira-Ferreira

Prof. Dr. Deividi Márcio Marques

Dedicatória

Dedico esse trabalho primeiramente a minha família, e principalmente ao meu primo que é portador da Síndrome de Down que foi meu inspirador nessa pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me mantido de pé, por ter me dado a oportunidade de chegar aonde cheguei, mesmo com todas as dificuldades que enfrentei, sempre esteve presente me mantendo firme.

Aos meus pais agradeço por estarem sempre presente, por me incentivarem sempre que pensei em desistir.

Agradeço a minha irmã por me auxiliar nos momentos de estresse, por estar comigo nos momentos difíceis e por sempre me incentivar e me impulsionar pra frente sem me deixar desistir.

À todos os meus familiares que torceram e sempre torcem por mim, e que sempre me incentivaram.

Aos meus amigos que ficaram felizes por mim, que me incentivaram a ir atrás do meu sonho, e que sempre estiveram presentes.

À minha orientadora Renata Carmo de Oliveira por me ouvir, por estar disposta a me ajudar, por não me deixar desistir e sempre me dar o apoio que precisava para dar continuidade, por permanecer sempre que possível, mesmo no período de pandemia, por ter dado todo o suporte necessário.

Ao meu primo Felipe Gabriel por me proporcionar enxergar sua sabedoria mesmo que não como a minha, a me ensinar entendê-lo.

Andreza Oliveira Pinto

Resumo

A Síndrome de Down (SD) é uma alteração genética que é causada por uma divisão atípica, pela presença do cromossomo 21 que se encontram presentes nas células do corpo. Crianças portadoras da SD, possuem características diversas que se diferem das crianças normais, que podem afetar em seu desenvolvimento escolar. Considerando as informações procuramos por meio de todas as dificuldades descritas que possam surgir durante a trajetória dessas crianças no período em que elas ingressam na escola, buscamos descrever maneiras avaliativas que poderiam auxiliar na educação dessas crianças, em meio de pesquisa bibliográfica ver se existem resultados eficazes que são geradas atividades por jogos avaliativos, exercícios diferentes em possam melhorar o aprendizado desses alunos. A inclusão de crianças com necessidades especiais trouxe muitos desafios aos professores que, mesmo com apoio do Atendimento Educacional Especializado, necessitam de um planejamento muito cuidadoso e voltado para tais condições específicas. Considerando o conhecimento biológico, muitas vezes complexos, este trabalho buscou listar trabalhos que revelam atividades e recursos que podem auxiliar no planejamento dos professores em diferentes fases da escolarização. Por meio de uma pesquisa no Portal de Referências Bibliográficas, Google Acadêmico e em sites da web, apresentamos referências de atividades para o ensino de conhecimentos biológicos, que possam inspirar e apoiar o/a professor/a. Não foi possível encontrar muitos trabalhos específicos para o ensino do estudante com SD, mas desejamos que as sugestões apresentadas possam auxiliar professores/as a estimularem seus e suas estudantes com necessidades especiais. As atividades encontradas foram organizadas, em quadros, como um Guia, com base na organização do conhecimento presente na Base Nacional Comum Curricular. Os recursos pedagógicos encontrados revelam que há uma atenção às séries iniciais e para a etapa inicial do Ensino Fundamental. Mas pelas características destas propostas, os recursos pedagógicos podem ser adaptados para atender estudantes com SD em outras etapas do Ensino Básico.

Palavras – Chaves: BNCC; Educação básica; educação especial; inclusão; Ciências.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. JUSTIFICATIVA.....	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo Geral.....	17
3.2 Objetivo Específico.....	17
4. METODOLOGIA.....	18
5. RESULTADOS.....	20
6. DISCUSSÃO.....	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

1. Introdução

A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética que pode ser encontrada em ambos os sexos, ocorre devido a um cromossomo extra no par 21, ou seja, uma pessoa normal nasce com 46 cromossomos, porém uma criança com SD carrega um cromossomo a mais, totalizando assim 47 cromossomos, com isso um dos segmentos do cromossomo 21 terá uma região crítica que acaba desenvolvendo a SD, o cromossomo é duplicado, mas não apresenta anomalias (Movimento Down 2014).

Pimentel (2012) conclui que essa Síndrome não possui relações com questões de etnias ou de classe sociais, e sendo de formado por um cromossomo extra no par 21, podendo ser chamado de trissomia 21 ou trissomia simples.

Werneck (1995) diz que a SD é uma anomalia genética, e que apresenta uma disfunção em algum sistema do organismo, e que fatores ambientais também podem agravar o desempenho cognitivo.

De acordo com Vygotsky (1999) essencial é que crianças com SD sejam acompanhadas desde que são bebês, com exames diversos, que iram diagnosticar desde cedo se possuem quaisquer anormalidades cardiovasculares, gastrointestinais, endócrinas, auditivas e visuais, o que pode ajudar para que o tratamento precoce possa até mesmo impedir que esses problemas possam chegar a afetar a saúde a longo prazo. Por isso ao longo da vida o importante é que mantenha o acompanhamento médico para que possa ocorrer a avaliação geral e para monitorar o surgimento de problemas como obesidade, ou qualquer outro tipo de condição que exija atenção.

Quando falamos do desenvolvimento de crianças com SD, existe a possibilidade de que enfrentem alguns problemas não só relacionado a educação e ao desenvolvimento, mas também podendo estar relacionado a saúde. Uma criança com SD possui o processo de aprendizagem mais lento relacionado a outras crianças que não possuem a síndrome, porém isso não significa que ela não possa avançar durante o seu processo de aprendizagem. Crianças com SD precisam ser estimuladas a partir do nascimento para que se tornem capazes de vencer suas limitações em que a sua alteração genética a impõe. Com isso para necessidades específicas de saúde e de aprendizagem, precisam de assistência profissional multidisciplinar e atenção

permanente dos pais, com o objetivo de sempre manter o convívio e a participação social, (Vygotsky, 1999).

Pois Vygotsky (1999) é durante o desenvolvimento de uma criança com síndrome de Down adquirem um significado próprio dentro do ambiente social em que vive. O processo de aprendizado deve ser desde o nascimento e estão relacionados ao desenvolvimento da criança, pois é durante o processo de maturação do organismo que ocorre o despertar durante o processo de aprendizagem e desenvolvimento. “O aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que as cercam”.

Existem vários problemas relacionados à dificuldade da aprendizagem de alunos com SD, o que acabam gerando discussões polêmicas. Ocorre uma avaliação sobre o desenvolvimento cognitivo dessas pessoas durante décadas, e esses estudos começaram a ser revistos. Com isso existem novas formas de interpretação e de decisão para serem tomadas, o que pode contribuir para melhorar o desenvolvimento não só no domínio de habilidades intelectuais, mas em desenvolvimento humano mais amplo (Pimentel, 2012).

Alguns pesquisadores acreditam que o processo de aprendizagem das pessoas com SD é apenas de uma forma mais lenta quando comparado com o desenvolvimento das outras, porém há aqueles que colocam que podem existir formas diferentes desses alunos aprenderem, cada um tem uma maneira de pensar e de adquirir conhecimento.

No contexto escolar temos professores Atendimento Educacional Especializado - AEE, que trabalham em conjunto com os professores regentes para garantir o desenvolvimento e aprendizado dos estudantes com deficiência. Mas, muitas pessoas não sabem ou entendem qual o trabalho de um professor AEE, e desconhecem a grande dificuldade que esses profissionais enfrentam para conseguir materiais e condições para seu trabalho. Todo aluno com deficiência, dentro da escola, necessita de acompanhamento especializado para seu aprendizado e socialização, para sua inclusão como diz Mantoam (2018).

O direito a inclusão, no entanto, não obriga que todos os professores da escola regular sejam especializados na deficiência do aluno apesar de todo aluno ter o direito a receber um atendimento especializado.

Pelo que a literatura nos traz, Vygotsky (1999), Mantoam (2018), o atendimento especializado beneficia não só os alunos com deficiência, mas também o professor regente, que tem o desafio de participar da inclusão do aluno deficiente em suas atividades. Nem todo aluno com necessidade especial consegue se incluir numa sala de aula sem a ajuda de uma pessoa especializada, pois ele terá que enfrentar a dificuldade de aprender e assimilar as matérias ou tarefas propostas pelos professores regentes. Assim, se torna necessário o AEE fora do horário de aula, em turno diferente, para que esse aluno tenha um tempo e atenção específica para seu aprendizado.

A garantia que os alunos SD tem é o acesso ao seu currículo, para que tenha um nível de compreensão e de desenvolvimento, precisa ser modificado e adaptado algumas atividades, tendo a sua disposição um professor auxiliar apto para garantir ao aluno uma forma mais adequada para o seu aprendizado. Mesmo que o aluno com síndrome de Down tenha um nível diferente dos seus outros colegas, os assuntos, tema ou objetos de trabalhos sejam diferentes eles apenas precisam de uma maior ajuda, para a compreensão do que está sendo passado. Pois como as pessoas com Down tendem a ter facilidade em aprender por meio de estímulos visuais, sendo essas atividades modificadas, melhoraram o seu aprendizado (Uiliano, 2018).

O artigo 208, inciso III da Constituição Federal de 1988 traz que o Estado tem o dever de garantir a educação especial para portadores de qualquer deficiência, assim diz o artigo: “Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988)

Nossa Constituição Federal (1988) dispõe também sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

A Lei de número 7.853, de 24 de outubro de 1989 (BRASIL, 1989) em seu artigo segundo trata do apoio as pessoas portadoras de deficiência, da integração social instituindo a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, onde se tem como crime se caso descumpra alguma norma da lei sendo tomadas providências e punindo pelo Ministério Público:

Art. 2º - Ao Poder Público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico.

Ao que se refere a Educação, a Lei acima citada, garante a inclusão da pessoa com deficiência no sistema Educacional desde a pré-escola, a oferta obrigatória e gratuita, da Educação Especial em escolas públicas, “o acesso de alunos portadores de deficiência aos benefícios conferidos aos demais estudantes, inclusive material escolar, merenda escolar e bolsas de estudo” entre outros direitos (BRASIL, 1989)

E por fim se tem o Decreto de número 3.298, de 20 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999), criado para firmar a Lei 7.853/89 consolidando as normas de proteção e de outras providências, tendo em vista nos artigos do decreto as diretrizes da Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

No entanto, mesmo com direitos ao acesso à educação garantido por lei, os portadores de deficiência encontram muitos desafios para se integrarem ao sistema educacional e ao processo de ensino aprendizagem.

Mantoam (2018) diz que para que um aluno ingresse na escola, o ideal é que o processo inicial de entrada não tenha dificuldade e nem transtornos, seja durante a matrícula ou no processo de acolhimento e logo depois na forma de ensinamento pra cada aluno, isso também se torna importante para alunos portadores de alguma deficiência seja ela qual for. Sabemos que sempre existe alunos que possui uma maior dificuldade em aprender do que outros, e isso ainda acaba sendo uma grande barreira para o professor, pois os mesmos nem sempre possui os materiais necessários que possa ser utilizado e até mesmo o espaço adaptado e acessível para que ele possa trabalhar com esses alunos. Hoje em dia os alunos portadores de deficiência devem ser aceitos no ensino regular juntamente com os outros alunos que não possui nenhum tipo de deficiência, e sabemos que só com essa inclusão já ocorrem vários pensamentos como trabalhar e desenvolver maneiras de acolher esses alunos apenas com os materiais que a escola disponibiliza.

Com isso, muitas dificuldades podem ser enfrentadas, pelos diretores e professores da escola, pelos pais e principalmente pelos alunos. Pode se dizer que nem todos os professores estão e foram preparados para trabalhar com crianças especiais, além disso, nem toda escola tem o suporte adequado para que esses professores consigam se adequar e trabalhar buscando facilitar o conhecimento para

essas crianças. Assim como também não é possível saber o grau de dificuldade dos pais com os filhos e o quanto esse aluno consegue se desenvolver em sociedade, o que nos faz pensar em um trabalho em conjunto dos pais com os professores e diretores da escola buscando trabalhar esse conhecimento sobre como estimular o desenvolvimento dessas crianças.

O Instituto Inclusão Brasil nos traz muitas questões que são importantes quando há a inclusão de um aluno portador da Síndrome de Down em uma escola de ensino regular. Há relatos de pais que falam sobre os benefícios que a inclusão de seu filho pode trazer. A inclusão quando não é discriminatória leva benefícios escolares e sociais para uma criança portadora da SD. Considerando a etapa escolar as crianças tendem a se desenvolver melhor dentro de uma sala inclusiva. E socialmente há estudos em que Novato (2018) diz que os alunos tendem a desenvolver comportamentos de seus colegas, além de terem a chance de desenvolverem relações com outras crianças da comunidade.

No ensino escolar e em específico com conhecimento biológico em Ciências, tanto nos anos iniciais como na fase do ensino fundamental, há certa complexidade no processo de aprendizado. Assim, é importante o cuidado com o planejamento e com a escolha dos recursos didáticos que auxiliem o professor a se comunicar com o estudante. O ensino de Ciências é bastante importante para a formação do indivíduo, e com certeza para o aprendizado dessas crianças, pois ela abrange o pensamento crítico, suas vivências durante o seu cotidiano, a capacidade de interpretar e compreender o mundo, e com isso colocar em prática esses aprendizados também na comunidade onde vive, Vygotsky (1999).

A utilização de recursos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem é de grande importância para professores e alunos. A diversidade metodológica e de recursos para o ensino contribuem para aulas mais atrativas e interativas que contribuem para despertar e manter a curiosidade, o interesse e até mesmo a autonomia dos alunos em aprender, contribuindo, assim, para a construção do conhecimento (BORGES, ALENCAR, 2014; NIKOLA, PANIZ 2017).

O recurso didático primeiramente disponível para o professor para seus planejamentos e como apoio aos alunos é o livro didático. Porém sabemos que nem sempre ele é suficiente para que todos os alunos possam aprender facilmente todo conhecimento abordado durante o seu período escolar. Diante disso, o professor deve

sempre buscar formas de ampliar as possibilidades de se comunicar com seus alunos. E, utilizar jogos e atividades que promovam a participação efetiva de todos é de grande importância.

Para os alunos com necessidades especiais mais específicas, como com que apresentam Síndrome de Down é de suma importância a presença de recursos, e até materiais extras, para auxiliar no seu processo de aprendizagem. Novato (2018) nos traz sobre brincadeiras que podem melhorar o desempenho dessas crianças. Assim, o professor terá mais chances de alcançar seus alunos, com mais ou menos dificuldades, uma vez que nem todos os alunos têm o mesmo ritmo e tempo para aprender.

Quando voltamos nossa atenção à formação docente, o planejamento, o conhecimento e os recursos utilizados pelos professores (BORGES, SCHWARZ 2005) podemos alcançar as possibilidades de, independentemente de qualquer diferença e dificuldades, assegurar o direito que todos tem de aprender, com alguma forma que possa ser compreendido por todos.

No que diz Novato (2018) para que uma criança com Síndrome de Down as melhores formas de incentivar o seu desenvolvimento motor se dá por meio de brincadeiras envolvendo prática de atividades físicas. Brincadeiras em praça do bairro, em aulas de dança, natação, ou algumas recomendadas pelos médicos. Pois estas atividades fortalecem os músculos, melhoram sua postura e o conhecimento do seu próprio corpo. Além do que é válido lembrar que essas brincadeiras são uma forma de socialização e contribuem para se desenvolverem afetivamente com outras crianças, ainda podem ser estimuladas por atividades manuais, pinturas, reciclagens, artesanato, jogos com quebra cabeça e jogos de encaixar. Com isso é possível desenvolver a coordenação motora dessas crianças e desenvolver a capacidade de fazer movimentos coordenados. Essas atividades podem também auxiliar e melhorar a concentração desenvolvendo novas habilidades.

Uliano (2018) destaca que a ciência tende a colaborar para a compreensão do mundo, por isso temos que levar em consideração a necessidade de questionar e refletir sobre a natureza, a vida e o seu comportamento. Com isso as ações e os planejamentos dos professores com o conteúdo de Ciências tem grandes dimensões, e tornar esse conteúdo compreensivo para os alunos é muito importante. Por isso é de grande importância que os futuros professores de Ciências reflitam como utilizar e

aperfeiçoar as aulas levando tais conteúdos para as crianças portadoras de alguma deficiência.

Sabemos que o conhecimento biológico é rico em possibilidades para atividades lúdicas, de observação, experimentais e interativas. No entanto, ao longo da formação docente inicial, durante as práticas para o ensino, não há uma abordagem sobre aspectos e características que adequem estratégias didáticas ou recursos a especificidades dos alunos com mais ou menos dificuldades cognitivas.

As lacunas nesta formação comprometem a inclusão de alunos com necessidades especiais (FARIA, CAMARGO, 2018). E podem, também, ser a causa de encontramos tão poucos exemplos disponíveis para os planejamentos dos professores e professoras.

2. Justificativa

Como estou em formação docente inicial, durante a minha formação e principalmente na pesquisa para desenvolver esse trabalho foi possível ver a lacuna que existe no currículo da licenciatura em relação a inclusão. Busco mostrar por meio desse trabalho que existem maneiras didáticas diferentes para se trabalhar com aluno especial e mostrar se com essas maneiras esses alunos aprendam melhor.

O que me estimulou trabalhar com crianças portadoras da Síndrome de Down (SD) foi o convívio com um primo portador desta e que é sujeito dessa pesquisa. Observando o seu desenvolvimento e capacidade para aprender letras de músicas, danças, sobre jogo de futebol, entre outras coisas em casa e com pessoas que o cercam, me despertou o interesse em conhecer mais sobre o aprendizado escolar de estudantes Down. Como professora em formação inicial e diante do desafio de ser professora em um espaço, escola, numa perspectiva inclusiva, se torna muito importante conhecer como um jovem com tais especificidades, estudante inserido no contexto escolar regular, aprende e o que gosta na escola.

A proximidade com meu primo me possibilitou perceber que existe a possibilidade de buscar envolver essas crianças com o conhecimento escolar por meio de suas competências reveladas no contexto familiar e com o que os chamam atenção no entorno.

Acredito que com esse estudo poderei conhecer melhor os desafios que os professores enfrentam no processo ensino aprendizagem de estudantes com necessidades especiais e contribuir com tais professores, oferecendo um compilado de atividades e ações para o ensino de conhecimentos biológicos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Elaborar um documento, na perspectiva de um guia de sugestões de atividades e recursos didáticos que auxilie os professores e promoverem atividades de Ciências para estudantes com SD.

3.2. Objetivo Específico

- conhecer os temas e atividades disponíveis em sítios acadêmicos que podem favorecer o processo de ensino para estudantes com Síndrome de Down.
- reunir atividades e propostas de recursos didáticos que possam ser desenvolvidos pelos professores para atender as especificidades de aprendizagem dos estudantes com SD;
- elaborar um Guia de atividades e recursos didáticos que ajudarão no planejamento do/a professor/a;
- apresentar recursos didáticos ilustrativos, lúdicos, de fácil acesso;
- procurar recursos de baixo custo e que facilite os professores conseguirem usá-los durante o período de suas aulas.

4. Metodologia

Este estudo é de natureza qualitativa e utiliza a pesquisa bibliográfica como método de coleta de dados, onde o pesquisador acessa o conhecimento, acumulado nas bases de consulta, sobre o tema definido. Por meio da pesquisa bibliográfica tem-se uma ampla visão do objeto de estudo e a possibilidade de coletar informações descritivas, sobre este, que auxiliam na análise científica e qualitativa (BRITO et al., 2021; GIL 2002).

A pesquisa bibliográfica foi focada em: atividades, jogos ou exercícios pedagógicos disponíveis que podem auxiliar o/a professor/a desenvolver o cognitivo dos alunos que apresentam Síndrome de Down.

Para a seleção das sugestões, que compõe o Guia de Atividades e Recursos Didáticos, consideramos os últimos 10 anos e buscamos temas, Alimentação, Corpo Humano, Meio Ambiente e Seres Vivos, relacionados aos conhecimentos biológicos foram os específicos para a busca.

A pesquisa foi realizada por meio do Portal de Referências Bibliográficas: Google Acadêmico e sites da web, e foram estabelecidas como palavras chaves para pesquisa: atividades para alunos com Síndrome de Down, exercícios para alunos com Síndrome de Down, Síndrome de Down, Ciências, jogos didáticos.

As características investigadas nas atividades e nos recursos foram ludicidade, ilustrativas, de fácil acesso, com baixo custo, potencial para interatividade, para atrair e estimular a atenção, participação e o interesse dos alunos durante as aulas.

Buscamos nos artigos ações que pudessem inspirar o/a professor/a durante o planejamento de suas aulas para aprimorar sua comunicação com os alunos com ou sem deficiência.

Para auxiliar melhor o professor, relacionamos os trabalhos com os “Objetos do conhecimento” e as “Habilidades”, propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

As propostas encontradas foram organizadas, com base em um modelo de plano apresentado por Ferreira e Carmo-Oliveira (2022), considerando a organização do conhecimento apresentado pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Somadas as características citadas acima, a ideia é que esses recursos sejam de fácil acesso, de baixo custo, e que o/a professor/a tenha condições de planejar, organizar e que consiga passar essas atividades aos seus alunos portadores da Síndrome de Down. Materiais esses com a vantagem de ser ou poder ser adaptado para crianças com deficiência, em que auxilie os professores a trabalharem e buscarem o interesse desses estudantes, e que consiga aprender durante o processo de aprendizado.

5. Resultados

A partir desta pesquisa verificou-se que não referências direcionadas ao conhecimento biológico para estudantes com SD, porém as que foram encontradas podem ser adaptadas. Assim, tentamos ilustrar com atividades que abordam conteúdos desenvolvidos em Ciências no Ensino Fundamental 1 e 2.

Apresentamos, em quadros, atividades e recursos pedagógicos que consideramos, pela abordagem destes estimulantes e atrativos para a aprendizagem dos estudantes.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES E RECURSOS DIDÁTICOS PARA ENSINO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Nosso objetivo de elaborar um GUIA com sugestões e orientações para professores planejarem e desenvolverem conhecimentos biológicos, compilou alguns exemplos uma vez que poucas são as publicações relacionadas a recursos didáticos ou atividades com foco no estudante com Síndrome de Down. Ainda assim, consideramos que os recursos didáticos aqui apresentados se configuram como uma fonte de estudo para os professores e as professoras que atendem estudantes com deficiência.

Buscamos encontrar referências, sobre o ensino de conhecimento biológico que possam inspirar o planejamento o/a professor/a. Que possam encantar aos estudantes com deficiência. Em alguns exemplos, destacamos avaliações apresentadas por professores que utilizaram os recursos.

A seguir apresentamos a proposta de aulas com foco na estimulação de estudantes com Síndrome de Down

Assunto: Corpo Humano

Objetivos a serem alcançados pelo professor: Gerar o interesse no estudante ao conectar o componente curricular a vida. Criar atividades diversas para a interação do estudante com conceitos do corpo humano.

Unidade Temática: Vida e evolução

QUADRO 1- Exemplo de recurso didático relacionado ao Objetos do Conhecimento para o ensino de sistemas do corpo humano.

Fase do Ensino Básico	Objetos do Conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
Ciências 1º Ano Ensino Fundamental 1	Relação entre órgãos e sentidos.	(EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.	Pulmões infláveis. Exemplo usados por professores composto por uma estrutura de papel, que deve ser pendurada, pelo pescoço, na altura do tronco do estudante. Dois balões representam os pulmões, são presos a dois tubos. Quando os alunos assopram esses canos, as bexigas inflam, simulando o funcionamento do sistema respiratório.
Ciências 5º Ano Ensino Fundamental 1	Nutrição do organismo, hábitos alimentares, integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório.	(EF05CI06) Selecionar argumentos que justificam porque os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.	Recurso didático de baixo custo e de fácil acesso dos professores Disponível em: https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/pulmoes-inflaveis/



Figura 1: Imagem do modelo Pulmões Infláveis.

Disponível em: <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/pulmoes-inflaveis/>

Avaliação apresentada por professores no Portal Diversa (<https://diversa.org.br/>): este exemplo não é específico para alunos portadores da Síndrome de Down, mas pode sim atender as esses alunos deixando o material acessível ao nível de aprendizado dos alunos que o professor irá passar com os conteúdos necessários de cada turma. Trata-se de conteúdos de Ciências da natureza. Em anos iniciais do ensino fundamental, os alunos irão nomear, localizar e representar partes do corpo humano que se refere ao sistema respiratório. Nos anos finais do ensino fundamental, os alunos irão compreender o organismo completo com os diferentes níveis de organização do sistema respiratório.

Assunto: Corpo Humano

Objetivos que podem ser alcançados pelo professor: Apresentar os elementos que compõem os sistemas respiratório e digestório de forma simples e complementar utilizando ilustrações e textos entregues pelo professor.

Unidade Temática: Vida e evolução

QUADRO 2: Exemplo de recurso didático relacionado ao Objetos do Conhecimento que inclui o ensino sobre saúde.

Fase do Ensino Básico	Objetos do Conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
Ciências 5º ano Ensino Fundamental 1	Nutrição do organismo, hábitos alimentares, integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório.	<p>(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem porque os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p>(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens à partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de</p>	<p>Sistema digestório e respiratório.</p> <p>Composto por um boneco de papelão com tubos que representam os canais de condução de ar e alimento. Seringas são conectadas às duas pontas dos tubos, permitindo a circulação em cada um deles de uma tinta de cor diferente para os sistemas representados.</p> <p>Recurso didático de baixo custo e de fácil acesso dos professores.</p> <p>Disponível em:</p>

		alimento ingerido, prática de atividade física etc.).	https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/sistemas-digestorio-respiratorio/
--	--	---	---



Figura 2: Imagem do modelo Sistema digestório e respiratório.

Disponível em: <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/sistemas-digestorio-respiratorio/>

Avaliação apresentada por professores no Portal Diversa (<https://diversa.org.br/>): mesmo não sendo um material específico para alunos portadores da Síndrome de Down, esse material também pode ser adaptado para que o professor possa atender a esses alunos. Material usado ao longo do ensino fundamental, esse recurso pode contribuir para que os alunos possam nomear, localizar e representar partes do corpo humano que estão ligados ao sistema digestório e respiratório, ainda sim podendo listar as funções e os diferentes níveis de organizações desses sistemas.

Assunto: Alimentação equilibrada e saudável

Objetivos que podem ser alcançados pelo professor: Os alunos consigam classificar a composição da dieta alimentar da população brasileira.

Unidade Temática: Vida e evolução

QUADRO 3 - Exemplo de recurso didático relacionado aos Objetos do Conhecimento que abordam o ensino de Nutrição e saúde.

Fase do ensino básico	Objetos do Conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
<p>Ciências 5º ano</p> <p>Ensino Fundamental 1</p>	<p>Conhecer e discutir as propriedades da pirâmide alimentar brasileira.</p>	<p>(EF05C108)</p> <p>Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.</p>	<p>Pirâmide alimentar interativa.</p> <p>Um painel em formato de pirâmide alimentar que representa o conceito de alimentação saudável. Há um conjunto de peças com a representação visual dos alimentos de cada um dos 7 grupos usados para classificar a composição da dieta alimentar da população brasileira, além de peças que representam a prática de atividade física. Os estudantes devem encaixar as peças na posição correta da pirâmide, onde a base deve ser composta pelos hábitos de exercícios e alimentos que devemos consumir em maior quantidade. Quando a peça é encaixada na posição correta, uma luz se acende.</p> <p>Recurso didático de baixo custo e de fácil acesso dos professores.</p> <p>Disponível em: https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/piramide-alimentar-interativa/</p>



Figura 3: Imagem do modelo de Pirâmide Alimentar.

Disponível em: <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/piramide-alimentar-interativa/>

Avaliação apresentada por professores no Portal Diversa (<https://diversa.org.br/>): Esse material não é específico para alunos portadores da Síndrome de Down, porém é possível trabalhar com esses alunos, pois trabalha o desenvolvimento motor e estimula esses alunos. Esse material busca aprofundar a temática e realizar uma aproximação dos alunos com o conhecimento de uma alimentação e hábitos saudáveis.

Assunto: Corpo humano

Objetivos que podem ser alcançados pelo professor: Permitir que os alunos observem o mundo e formulem perguntas.

Unidade Temática: Vida e evolução

QUADRO 4- Exemplo de recurso didático relacionado aos Objetos do Conhecimento ao tema esqueleto humano.

Fase do ensino básico	Objetos do Conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
Ciências 1º ano Ensino Fundamental	Reconhecer nos ossos e nos músculos a função de sustentação e movimento do corpo humano.	(EF01CI02): Localizar, nomear e representar graficamente partes do corpo humano e explicar suas funções.	Experimento sobre a sustentação do corpo. Com o uso de palitos de madeira, pedaços de canudo e uma espiral de caderno para simular um esqueleto humano. Quando parte da estrutura é removida, o boneco não consegue permanecer de pé. Recurso didático de baixo custo e de fácil acesso dos professores. Disponível em: https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/experimento-sustentacao-corpo/



Figura 4: Imagem do modelo Experimento sobre a sustentação do corpo.

Disponível em: <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/experimento-sustentacao-corpo/>

Avaliação apresentada por professores no Portal Diversa (<https://diversa.org.br/>): material não específico para alunos portadores da Síndrome de Down, porém podendo ser adaptado com o conteúdo adequado pode ser utilizados com esses alunos. Os estudantes irão estudar sobre a estrutura e os movimentos do corpo humano. Com essa proposta o professor poderá estimular os estudantes a participar e questionar, levando hipóteses que os fazem pensar sobre a estrutura que o nosso corpo tem e como se movimenta.

Assunto: Seres vivos

Objetivo que podem ser alcançados pelo professor: Depois de terem tido o conhecimento em aula sobre as células, alunos devem por meio de imagens, recordar as características distintas existentes entre as espécies de seres vivos. Eles devem também colocar características, formas, diferenças de tamanhos e se possuem necessidades em comum para se manterem vivos.

Unidade temática: Vida e evolução

QUADRO 5 – Exemplo de recurso didático relacionado aos Objetos do Conhecimento que aborda a unidade básica e estrutura dos seres vivos

Fase do ensino básico	Objetivos do conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
Ciências 6º ano Ensino Fundamental I	Reconhecer as células como unidade básica estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar a estrutura básica, e distinguir os principais tipos de células.	(EF06CI05):Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. (EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização	Célula: a unidade básica do corpo dos seres vivos. Para essa atividade utilizar folha A4, materiais para desenho que se enquadre a sua escolha (lápis de cor, giz de cera, etc.) Levar ilustrações ou modelos com imagens para que ajude os alunos a lembrar de características essenciais para a sua sobrevivência no meio em que vive. Recurso didático de baixo custo e de fácil acesso dos professores. Professor-autor: Ariclênes de Almeida Mélo Araújo. Disponível em: https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/celula-a-unidade-basica-do-corpo-dos-seres-vivos/2218



Figura 5: Imagem do modelo Célula - a unidade básica do corpo dos seres vivos.

Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/celula-a-unidade-basica-do-corpo-dos-seres-vivos/2218>

Avaliação apresentada por professores no portal da Revista Nova Escola (<https://novaescola.org.br/>): esse material didático não é um material específico para alunos portadores da síndrome de down, porém por ser utilizadas ilustrações ou modelos podem ser adaptados para trabalhar com esses alunos. Durante a aplicação desse material é essencial manter a atenção e não deixar os alunos perderem o foco e levarem características que não se tornam necessárias para a sobrevivência de um ser vivo. É esperado que os alunos sigam o raciocínio sobre as necessidades como respiração, alimentação, hidratação, reprodução.

Assunto: Meio ambiente

Objetivo que podem ser alcançados pelo professor: Explicar aos alunos que irão analisar as definições de biomas e ecossistemas, verificando as principais diferenças entre eles.

Unidade temática: Vida e evolução

QUADRO 6 – Exemplo de recurso didático relacionado aos Objetos do Conhecimento que aborda Biomas e Ecossistemas

Fase do ensino básico	Objetivos do conhecimento	Habilidades	Atividades Didáticas, Recursos Didáticos e Suas Características
Ciências 7º ano Ensino Fundamental 1	Diferenciar bioma de ecossistema.	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc, correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	<p>Biomas e ecossistemas.</p> <p>Utilizar texto complementar que o professor entregará em aula sobre como diferenciar Bioma de Ecossistema, ter tabela disponível, cola, tesoura e projetor de imagens. Apresentar imagens aos alunos e fazer perguntas questionando o que eles conseguem observar na imagem? Em que situação ocorre? Quais seres vivos aparecem na ilustração?</p> <p>Dividir a sala em grupo, ler situações que ajudem a diferenciar bioma de ecossistema, recortar palavras e ir preenchendo a tabela. Deixar os alunos refletirem e ficarem curiosos a respeito da atividade.</p> <p>Professor-autor: Romualdo Ramon M. de Queiroz. Disponível em: https://novaescola.org.br/busca?query=Biomas%20e%20ecossistemas&utm_source=search_data_a_sc</p>



Figura 6: Imagem do modelo Biomas e Ecossistemas.

Disponível em:

https://novaescola.org.br/busca?query=Biomas%2520e%2520&utm_source=search_data_asc

Avaliação apresentada por professores no portal da Revista Nova Escola (<https://novaescola.org.br/>): O material não é específico para alunos portadores da síndrome de down, porém com as adaptações de conteúdo específicos podem ser aplicados. A atividade busca por meio de ilustrações e perguntas o questionamento e a curiosidade dos alunos sobre o tema, os alunos devem trabalhar em grupo e formular as tabelas respondendo às perguntas que serão feitas a eles, e deixando o principal questionamento que é, (O que diferencia um bioma de um ecossistema?).

6. Discussão

Nossa busca por recursos didáticos e atividades pedagógicas com o tema biológico, para atender alunos com Síndrome de Down, revelou que poucos são os disponíveis em Portal de Referências Bibliográficas: Google Acadêmico e sites da web. Neste trabalho, apresentamos recursos presentes no Portal Diversa e na Revista Nova Escola, disponibilizados para atender especificidades.

Os exemplos que foram encontrados e apontados por nós como modelos que podem ser adaptados ou mesmo explorados de forma a estimular todos os estudantes com ou sem deficiência.

Os recursos didáticos apresentados, se caracterizam por serem confeccionados manualmente com materiais simples, de fácil acesso e baixo custo. Possuem aspectos que promovem a ludicidade, formas e estruturas importantes para chamar a atenção da criança, alguns podendo ser ressignificados e utilizados para diferentes séries do ensino fundamental e, também, serem adaptados para o uso com alunos portadores da síndrome de down ou outras deficiências, (NOVATO, 2018; MANTOAN, 2018; NICOLA, 2017).

Aulas, atividades e recursos didáticos variados auxiliam o professor a interagir e estimular os estudantes a aprenderem (BORGES, ALENCAR, 2014; NOVATO, 2018; MANTOAN, 2018). Quando consideramos a inclusão e focamos em diferentes necessidades específicas apresentadas pelos alunos em uma sala de aula, os jogos, modelos e a ludicidade das atividades são fundamentais para a inclusão destes (BRITO et al., 2021; PIMENTEL, 2012).

Tais estratégias e recursos didáticos possibilitam aos professores, regente e do AEE, e a escola oferecerem uma diversidade metodológica, suporte educacional e emocional adequados para atender as especificidades dos alunos, como previsto em nossa Constituição Federal (BRASIL, 1988), como garantia de inclusão na educação.

Percebemos que abordagens que incluem o corpo humano, a saúde e ambiente estão presentes nas propostas de ensino voltadas para a inclusão. Os exemplos listados, estimulam o interesse dos alunos, pois podem ser relacionados a vivências do cotidiano, a fatos que ocorrem durante o dia a dia de cada uma, como acontecimentos que eles passam em casa, como aprender sobre algo que possa vir acontecer com eles, como o que eles comem, se já se machucaram. Associar esses

acontecimentos, aos jogos ou as perguntas que podem surgir durante as atividades, corroboram a contextualização do conhecimento e uma aprendizagem significativa.

Temas biológicos relacionados a processos fisiológicos humanos, a saúde e ao meio ambiente são importantes para estimular o questionamento sobre a natureza, a vida, o nosso comportamento, o conhecimento e a tecnologia. Assim, ratificamos o valor da ciência para a compreensão do mundo (ULIANO, 2018).

Existem maneiras específicas para se trabalhar o desenvolvimento e o processo de aprendizagem das crianças portadoras da Síndrome de Down (NOVATO, 2018). A estimulação precoce da inclusão dessas crianças ajuda o seu desenvolvimento tanto na escola quanto na sociedade. No entanto, não encontramos muitos recursos, voltados ao ensino de Ciências e Biologia, específicos à alunos portadores da Síndrome de Down. Existem poucas citações ou publicações que são referências para se trabalhar com alunos com Down, por isso é interesse que o professor conheça a diversidade de recursos didáticos que possam ter as características de ludicidade, interatividade, e outras, que o possibilitem trabalhar com crianças com Down.

7- Considerações finais

Durante a minha graduação, foram poucas as disciplinas que abordaram o ensino inclusivo. Como professora em formação com esse trabalho vejo a importância de aprimorar o conhecimento e a busca de mais sobre os alunos portadores de deficiência seja ela qual for, pois não basta como docente apenas produzir conteúdo que possa ajudar ao aluno.

Para ser professora, sinto que preciso conhecer, conversar e descobrir qual o nível de dificuldade de cada um e o que posso fazer por esses alunos.

No processo de inclusão não lidamos com alunos com uma deficiência específica, mas com vários tipos de deficiência, ou dificuldades, em vários graus. Conhecer os alunos é essencial para nos mostrar como começar a trabalhar com materiais didáticos diferentes, criar práticas pedagógicas essenciais que irão atender todos os alunos, sejam quais forem suas dificuldades de aprendizado.

Eu como aluna em formação à docência me sinto despreparada para assumir o papel de professora inclusiva, pois durante meu processo de formação é possível ver o despreparo que os professores enfrentam nas escolas, desde a falta de formação e a falta de recursos dentro da escola.

No entanto, este estudo contribuiu para aprimorar meu entendimento sobre a importância do planejamento e do conhecimento de estratégias e recursos didáticos para que todos os alunos presentes em uma sala de aula possam ser incluídos. O que me deixa com um ânimo a mais para buscar melhorar minha formação e ação profissional.

8 - Referências

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior**. Cairu em revista, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.

BORGES, Regina Maria R.; SCHWARZ, V. O. **O Papel dos jogos educativos no processo de qualificação de professores de ciências. Encontro Ibero-americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem Investigação na Escola**, v. 4, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial. (2002) **Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação de pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados**. Brasília: MEC: SEESP, fascículo 1. 56p.: il. 2002.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm> Acesso em: 29 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRITO, Ana Paula Gonçalves; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; DA SILVA, Brunna Alves. **A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 44, 2021.

Diversa. **Síndrome de Down na escola: dicas e práticas de inclusão**. Disponível em: <<https://diversa.org.br/noticias/sindrome-de-down-escola-dicas-praticas-inclusao/>> Acesso em: 29 de maio de 2023.

FARIA, P. M. F.; CAMARGO, D. **As emoções do professor frente ao processo de inclusão escolar: uma revisão sistemática**. Rev. Bras. Ed. Esp., Bauru, v. 24, n. 2, p. 217-228, abr./jun. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382018000200217 . Acesso em: 11 de Junho de 2023.

FERREIRA, M. A.; CARMO-OLIVEIRA, R. **Inspirações para o ensino – aprendizagem de Botânica**. 2022. Disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/721296> . Acessado em: 23 de maio de 2023.

Instituto Inclusão Brasil. **Incluindo Alunos Com Síndrome de Down na Escola**. Disponível em: <<https://institutoinclusaobrasil.com.br/incluindo-alunos-com-sindrome-de-down-na-escola/>>. Acesso em: 02 de junho de 2023.

MANTOAN, Maria Teresa. **Acolhimento de alunos com deficiência deve ser pensado caso a caso avalia especialista**, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uyZE7sXZ4LU>>. Acesso em: 03 de maio de 2023.

Movimento Down. **Materiais e Dicas para educação**. Disponível em: <<https://www.movimentodown.org.br/2018/09/materiais-para-educacao/>>. Acesso em: 09 de maio de 2023.

Nova Escola. São Paulo, set. 2008. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/> Acesso em 06 de Junho de 2023.

NOVATO, Rafael. **Como melhorar o desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down**. Brincar faz bem. 24 de outubro de 2018.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia**. InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

PIMENTEL, Susana Couto; **Conviver com a Síndrome de Down em escola inclusiva: Mediação pedagógica e formação de conceitos**. Petrópolis- RJ: ed. Vozes, 2012.

UILIANO, Rafaela Beckhauser **As estratégias e os recursos didáticos no ensino de Ciências para o processo de ensino/aprendizagem de um aluno com Síndrome de Down: um estudo de caso**: Repositório Universitário da Ânima (RUNA). 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/12513> Acesso em: 09 de Junho de 2023.