

ELABORANDO UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Carlos Eduardo Flores Trindade¹
Karine de Oliveira Bloomfield Fernandes²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é relatar uma experiência que envolve a aplicação de uma sequência didática tendo como público-alvo alunas da educação especial, que estudam no oitavo ano do Ensino Fundamental 2. Essa ação faz parte do projeto “(Re)pensando as práticas pedagógicas: tecendo laços entre escola e universidade na formação inicial docente”. Participam do referido projeto alunos da Educação Básica com bolsas de Pré-Iniciação Científica Júnior e de Monitoria Júnior, além de alunos da graduação em Ciências Biológicas e da professora regente. A sequência didática objetivava apresentar os nutrientes e sua importância para a saúde. Com esse propósito, planejaram-se quatro aulas, nas quais foram utilizados diferentes tipos de recursos: desenhos animados, pintura, massa de modelar e um jogo de RPG. Durante a aplicação das atividades, realizaram-se mudanças na metodologia a cada etapa, de acordo com o que as estudantes iam respondendo ao longo do processo de ensino-aprendizagem. Tendo em vista o cenário de ascensão das matrículas dos alunos com deficiência nas escolas públicas regulares, reforça-se a importância do investimento na formação dos professores para lidar com a diversidade nas salas de aulas (MANTOAN, 2003). De igual modo, faz-se necessário a ampliação de pesquisas que desenvolvam materiais adaptados para as necessidades educacionais desse grupo, possibilitando seu pleno desenvolvimento, direito garantido pelo Artigo 59 da Lei nº 9.394/96 (LDB) (STELLA; MASSABNI, 2019).

Palavras-chave: Educação Básica, Formação docente, Educação Especial, Nutrientes.

INTRODUÇÃO

A história da Educação Especial no Brasil inicia-se em 1854, com a fundação do Instituto Imperial de Meninos Cegos, atualmente conhecido como Instituto Benjamin Constant. Porém, observa-se que a maioria dos avanços relativos à Educação Especial no país ocorreram dentro dos últimos 30 anos, sendo orientados principalmente pela Declaração de Salamanca (1994) (OLIVEIRA *et al.*, 2019, p. 144). A mudança mais importante que ocorreu

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense - UFF/ Bolsista do Programa Licenciaturas da UFF, carlosflores@id.uff.br;

² Professora orientadora: Doutora em Educação, Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI-UFF), bloomfield_karine@id.uff.br.





durante esse período foi a transição do paradigma de uma Educação Especial que destinava os alunos com deficiência apenas às escolas especiais para um novo paradigma, baseado na perspectiva inclusiva. Referida transição foi principalmente influenciada pelo Decreto nº 3.298/1999, que define em seu corpo que a Educação Especial deve ser transversal a todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999).

O mesmo decreto instituiu, em seu Art. 27, que “os programas de ensino superior incluíssem em seus currículos: conteúdos, itens ou disciplinas relacionadas às pessoas portadoras de deficiência” (BRASIL, 1999) como uma medida de incentivar a inclusão da pessoa com deficiência na sociedade e o respeito a ela. Apesar disso, a única disciplina sobre Educação Inclusiva obrigatória para todos os cursos de formação de professores é a Libras, instituída pela Lei nº 10.436/2002. Não há nenhuma obrigação de existirem disciplinas que abordem, por exemplo, a Deficiência Intelectual (DI) ou o Transtorno do Espectro Autista (TEA), ainda que esses dois transtornos do neurodesenvolvimento constituam aproximadamente 90% do público-alvo da Educação Especial. Como sinaliza o Censo Escolar de 2023, das 1.771.430 matrículas dos estudantes da Educação Especial, 53,7% são de alunos com DI e 35,9% pertencem a alunos com TEA (BRASIL, 2024).

Esses estudantes, de acordo com o Art. 208 da Constituição de 1988 e com o Art. 58 da Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a lei brasileira de Educação –, devem ser preferencialmente atendidos na rede regular de ensino, exceto quando não for possível realizar a integração do aluno em classes comuns, devido a circunstâncias específicas. Em seu estudo, Stella e Massabni (2019, p. 355) colocam que, no ano de 2016, 82% dos alunos da Educação Especial estavam matriculados em classes comuns. A inclusão desses alunos nas classes regulares é garantida pelo Art. 58 da LDB (BRASIL, 1996), quando coloca seu direito de serem atendidos por um apoio especializado, caso necessário.

No Art. 59 da LDB, é assegurado o acesso a diversos recursos adaptados às necessidades do estudante, entre eles “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos” (BRASIL, 1996). Nessa direção, o Estatuto da Pessoa com Deficiência define, em seu Art. 27, que a educação deve garantir ao estudante “alcançar o máximo de desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (BRASIL, 2015). Sendo assim, para que sejam construídas adaptações educacionais a esses estudantes, não basta apenas ser capacitado para mediar suas deficiências, mas também é indispensável considerar as personalidades e gostos desses indivíduos.





Nesse mesmo sentido, Stella e Massabni (2019, p. 357) colocam que uma das estratégias que se mostra mais eficiente para garantir a inclusão dos alunos que são público-alvo da Educação Especial é o uso de materiais didáticos concretos, apresentando benefícios até mesmo para os alunos que não compõem essa categoria de ensino. O estatuto da pessoa com deficiência prevê, em seu Art. 28, o dever do poder público de garantir um ambiente de aprendizado inclusivo e incentivar ações de pesquisa que busquem o desenvolvimento de materiais didáticos para o ensino (BRASIL, 2015).

Porém, como salientam Stella e Massabni (2019, p. 368), ainda existe uma escassez de estudos voltados para a produção de materiais didáticos a alunos da Educação Especial – sendo sua maioria voltada somente a alunos com deficiência visual, apesar de eles não constituírem o maior público-alvo dessa modalidade educacional. Por essa razão, buscou-se desenvolver uma sequência didática para o ensino do conteúdo “nutrientes”, por meio do uso de materiais didáticos adaptados, orientados a três alunos do público-alvo da Educação Especial que estão no 8º ano do Ensino Fundamental 2. Duas dessas três estudantes possuem TEA, sendo uma delas também portadora da Síndrome de Down, e a terceira possui DI. Como existem poucas pesquisas direcionadas para o desenvolvimento de materiais didáticos para o ensino de Ciências que foquem em estudantes com esses transtornos, considera-se importante a elaboração de uma sequência didática para o ensino do tema “nutrientes”.

Essa atividade foi desenvolvida pelo projeto “(Re)pensando as práticas pedagógicas no COLUNI-UFF: tecendo laços entre escola e universidade na formação inicial docente”, que está em seu terceiro ano de atuação e tem como um dos seus objetivos a construção de um acervo de materiais didáticos adaptados de Ciências na instituição. O Colégio Universitário Geraldo Reis da Universidade Federal Fluminense (COLUNI-UFF), localiza-se em Niterói, no Rio de Janeiro. Atualmente, o projeto conta com um bolsista do Programa Licenciaturas (PROLICEN)³ e quatro alunos da Educação Básica do colégio, sendo dois deles bolsistas de Pré-Iniciação Científica (Pibiquinho)⁴ e dois do Programa Monitoria Júnior⁵.

³ O PROLICEN tem o intuito de “oportunizar a experiência docente e estabelecer a relação universidade-escola para estudantes regularmente matriculados nos cursos de licenciatura e docentes da educação básica”. Retirado de: <https://dafplicenciaturas.uff.br/prolicen/>. Acesso em: 9 out. 2025.

⁴ “O objetivo deste programa é identificar e formar estudantes do Ensino Fundamental e Médio com vocação para a pesquisa e interessados em ter experiência em laboratórios de pesquisa científica da UFF. Incentivar o pensamento científico entre os estudantes mediante sua participação em atividades de pesquisa científica, orientadas por pesquisador qualificado, descobrindo novas vocações e identificando jovens talentos”. Retirado de: <https://coluni.uff.br/pibiquinho/>. Acesso em: 9 out. 2025.

⁵ “Uma iniciativa da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) que visa estimular a iniciação à docência de estudantes regularmente matriculados no Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI-UFF) e a concomitante promoção de seu desenvolvimento acadêmico e de sua formação humana”. Retirado de: <https://coluni.uff.br/programa-monitoria-junior-2023/>. Acesso em: 9 out. 2025.



METODOLOGIA

A sequência didática apresentada neste artigo foi dividida em quatro aulas de 40 minutos cada. Segundo Zabala (1998), as sequências didáticas (SD) são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais. Assim, Madureira, Nascimento e Rodrigues (2024, p. 2), em seu trabalho voltado para alunos com TEA, consideram que, “metodologicamente, a SD é organizada com atividades articuladas que levam em consideração os objetivos almejados e as características do público onde será usado”. Desse modo, com o objetivo de ensinar o conteúdo curricular “nutrientes”, foi elaborada a SD para as alunas público-alvo da Educação Especial, tendo como objetivos específicos: o estímulo a uma alimentação saudável e diversificada; o ensino dos diferentes tipos de nutrientes e sua função no corpo; o desenvolvimento da coordenação motora fina; e a percepção das habilidades das alunas. As atividades em sequência foram planejadas para serem realizadas em grupo e contiveram como recurso didático tintas, massa de modelar, desenho animado e um jogo.

Para produzir a SD e, de igual modo, os materiais didáticos, foram levados em consideração os interesses e gostos das alunas com deficiência, com o propósito de produzir um ensino significativo tendo por base os seus conhecimentos prévios. Essas informações foram buscadas a partir da análise do Plano de Ensino Individualizado (PEI) de cada estudante, da observação delas em sala de aula e dos relatos dos bolsistas da Educação Básica e da graduação sobre o convívio com elas ao longo do ano letivo.

A primeira aula da SD consistiu em uma atividade de pintura, em que as alunas trabalharam colorindo um “monstro” feito de papelão e papel machê, como mostra a Figura 1. Durante essa atividade, foi realizada uma sondagem buscando conhecer seus conhecimentos prévios sobre o tema dos nutrientes. Elas foram estimuladas a responder sobre os alimentos que faziam parte da dieta alimentar do monstro e, de igual modo, sobre o que elas gostavam de comer e se sabiam se os alimentos elencados eram saudáveis. A personagem “monstro” foi escolhida devido ao relato de uma das alunas ter como hábito ver desenhos animados com esses seres.

A segunda aula foi dividida em duas etapas. Na primeira, as estudantes receberam uma imagem da “pirâmide alimentar”, que apresentava exemplos de alimentos divididos entre carboidratos, proteínas, lipídios, sais minerais, vitaminas e fibras. Dentre as imagens previamente selecionadas, estavam as de alimentos favoritos de cada estudante. Após ter sido



explicado sobre os três principais grupos de nutrientes supracitados, elas foram orientadas a separar esses alimentos de acordo com sua composição nutricional. Nessa etapa, houve a parceria com as professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da escola, que contribuíram com a produção das imagens da pirâmide e dos alimentos.

Figura 1 – Atividade de pintura do monstro.



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

Na segunda etapa, as estudantes tiveram que produzir, em massa de modelar, os alimentos para o consumo do monstro e identificar a qual grupo esse alimento pertencia. Com isso, buscou-se relembrar e trabalhar novamente os conteúdos anteriormente abordados, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Confeção dos alimentos com massa de modelar.



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

Nessa etapa, também objetivou-se abordar as funções energética, de manutenção do corpo e construtora dos alimentos. Foi apresentada a função de cada um dos grupos nutricionais no organismo do monstro à medida que as alunas iam jogando os alimentos em sua boca para, assim, alimentá-lo, como ilustrado nas Figuras 3 e 4.

Figuras 3 e 4 – Alimentação do monstro por uma das alunas com a mediação dos alunos bolsistas e a mediadora.



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

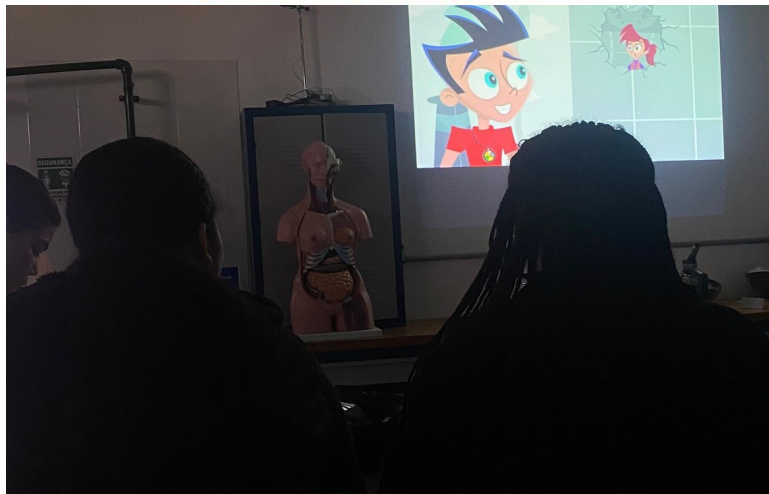
Na terceira aula, as estudantes assistiram aos três primeiros episódios do desenho animado “Nutri Ventures: em busca dos 7 reinos”⁶ (Figura 5). Essa animação conta a história de um grupo de amigos que utiliza os nutrientes nos alimentos para ganhar “superpoderes”, destacando-se em alguns episódios a importância do cálcio nos laticínios para o fortalecimento dos ossos. Isso ajudou a explicar-lhes o conceito de sais minerais, além de dar foco à importância de uma alimentação saudável e ao consumo dos demais nutrientes. A exibição foi mediada por perguntas que serviram para analisar o entendimento do conteúdo científico pelas alunas, que seria, inclusive, acionado na aula seguinte.

⁶ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=qqIE7-P_O6o. Acesso em: 9 de out. de 2025.





Figura 5 – Exibição da animação “Nutri Ventures: em busca dos 7 reinos”.



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

Na quarta aula, foi jogado o *Role-Playing Game* (RPG), elaborado para o encerramento da SD e, portanto, trazia os conteúdos abordados anteriormente, como ilustra a Figura 6. O RPG, segundo Rodrigues e autores (2022, p. 2) é um tipo de jogo que vem se mostrando promissor como recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Isso se deve ao papel de protagonismo do estudante (jogador) no andamento da história. O jogo, como bem descreve Cardoso (2008 *apud* Rodrigues *et al.*, 2022, p. 2), trabalha com um “mundo de aventuras e desafios”, em que “o jogador deve lutar e sobreviver, deve decifrar os enigmas, encontrar saídas e combater inimigos”. Com base nas funções dos alimentos trabalhados na animação, que davam superpoderes às personagens, foi construído um conjunto de cartas para servir de suporte durante a atividade de RPG – uma vez que é preciso levar em conta que a dimensão visual costuma ser importante no processo de ensino-aprendizagem (DELISIO; ISENHOWER, 2020). Cada carta continha um alimento diferente, possuindo cores diferentes e um símbolo específico correspondente aos nutrientes mais abundantes nele. Os símbolos representavam a função dos alimentos, que geravam “poderes” às personagens para combater o monstro, permitindo-lhes, por exemplo: pular mais alto, correr, desenvolver garras, aumentar de tamanho, curar-se, entre outros.





Figura 6 – Jogando o RPG.



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

O monstro, pintado pelas alunas, foi trazido de volta para essa atividade como o antagonista das personagens. A história continha diferentes situações que lhes iam sendo apresentadas para que elas, em rodadas, buscassem combatê-lo por meio dos poderes adquiridos conforme escolhiam os alimentos das cartas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha pela SD resultou na produção de materiais inclusivos para o acervo da escola, confeccionados também com o auxílio das alunas público-alvo da Educação Especial. Sendo assim, entende-se junto a Rodrigues *et al.* (2022, p. 2) que

pode-se utilizar os RPGs para buscar a solução de alguns dilemas presentes no cotidiano educacional, bem como para engajar os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Por se tratar de uma história encenada o estudante pode explorar um mundo totalmente novo enquanto aprende de maneira lúdica conteúdos conceituais, além disso, durante as campanhas no jogo, o estudante poderá trabalhar outros conteúdos previstos na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), como os conteúdos atitudinais, como cooperação, e procedimentais, pois aprenderão a catalogar informações e buscarão o melhor momento de utilizá-las.

Apesar de as atividades propostas terem sido baseadas nos interesses das estudantes, uma das principais dificuldades encontradas durante a aplicação da sequência didática foi, por





vezes, a resistência por parte delas em realizar determinadas etapas. Nesses momentos, optou-se por flexibilizar a atividade, buscando, assim, garantir que elas pudessem prosseguir até o final. A exemplo disso, durante a segunda aula, uma das alunas se afeiçoou aos alimentos que fez de massa de modelar e se recusou a alimentar o monstro com elas, o que foi respeitado. De igual modo, outra estudante não quis se envolver na proposta de produzir os alimentos em massa de modelar, porém conseguiu realizar as outras etapas, uma vez que a SD favorece o “aprofundamento em temáticas relevantes ao público-alvo, bem como a oportunidades de trabalhar o mesmo conteúdo por diferentes abordagens, auxiliando no desenvolvimento de múltiplas habilidades” (OLIVEIRA, 2019, p. 7). Assim, perceberam-se, ao longo da SD, as habilidades motoras, sociais e cognitivas de cada estudante, o que foi importante para conhecer as alunas e para definir as atividades que seriam desenvolvidas em cada etapa.

Durante a aplicação da SD, na quarta aula, em que se realizou o jogo de RPG, uma das alunas destacou-se ao assumir o papel de narradora, dando continuidade às histórias propostas e criando personagens novas. Sua habilidade em desenvolver histórias já tinha sido demonstrada durante as etapas anteriores, porém apenas nessa etapa ela pôde assumir o protagonismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o relato apresentado, conclui-se que a escolha da sequência didática como método possibilitou trabalhar os conteúdos curriculares de Ciências de modo a pensar nas habilidades de cada estudante público-alvo da Educação Especial. De igual modo, o uso da SD permitiu pensar em diferentes recursos didáticos que ampliassem a possibilidade de atingir cada uma das estudantes ao trabalhar o mesmo conteúdo de modo diferenciado e sem necessitar ter um ensino linear.

Assim, considerando o cenário de ascensão das matrículas dos alunos público-alvo da Educação Especial nas escolas públicas regulares, reforça-se a importância dessa experiência para cada um dos sujeitos nela envolvidos, dado que, segundo Mantoan (2003), é mister a preparação dos docentes durante sua formação para lidar com a diversidade nas salas de aulas.

Da mesma forma, entende-se a relevância do presente texto para a ampliação de pesquisas que mostrem o desenvolvimento de materiais didáticos adaptados para as necessidades educacionais dos alunos com deficiência, possibilitando o seu pleno desenvolvimento, direito que lhes é garantido pelo Artigo 59 da Lei nº 9.394/96 (LDB) (STELLA; MASSABNI, 2019).



AGRADECIMENTOS

Aos alunos da Educação Básica Miguel Gomes Imbiriba dos Santos, Pâmela Artte Rosa Nascimento, Maysa de Oliveira Silveira de Sá e Ana Clara de Almeida Cagide, agradecemos por toda a dedicação ao projeto e por entenderem seu papel na luta por uma sociedade anticapacitista.

Agradecemos, de igual modo, à Pró-Reitoria de Graduação da UFF e ao CNPq pela concessão das bolsas, que tornaram possível incentivar os alunos da UFF a desenvolverem as atividades de pesquisa e ensino em nossa instituição.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, **dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências**. Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União**, Brasília. 23 dez. 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União**, Brasília, 25 abr. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Matrículas na educação especial chegam a mais de 1,7 milhão**. [Brasília]: Ministério da Educação, 18 mar. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/matriculas-na-educacao-especial-chegam-a-mais-de-1-7-milhao>>. Acesso em: 5 de out. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de setembro de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 07 set. 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 05 out. 2025.

DELISIO, L. A.; ISENHOWER, R. W. Using Video Prompts to Promote Independent Behavior in Students With Autism Spectrum Disorder. **Journal of Special Education Technology**, v. 35, n. 3, p. 2, 2020.

MADUREIRA, V. Da S. et al. Utilização de sequência didática nas aulas de ciências para um aluno com transtorno do espectro autista: um relato de experiência. **Anais do V CINTEDI**





[...]. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/108144>>. Acesso em: 07 out. 2025.

A ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
IX Seminário Nacional do PIBID

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 1. ed. São Paulo, Sp: Moderna, 2003

OLIVEIRA, A. P. L. et al. A utilização de material didático para alunos com autismo: uma proposta pedagógica. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 8, n. 13, p. 143–155, 2019.

RODRIGUES, N. C. S. et al. Game of Bios: um manual de RPG para o ensino de ciências e biologia. **Anais VIII CONEDU[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89785>>. Acesso em: 07 out. 2025.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 353-374, abr. 2019.

ZABALA, A. **Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

