

# **Ensino de ciências: Adaptação curricular para alunos de inclusão**

## **Science Education: curricular adaptation for inclusion students**

**Mônica Silveira Bereta**

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)  
monicabereta@hotmail.com

**Marlise Geller**

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)  
marlise.geller@gmail.com

### **Resumo**

Este artigo, recorte da dissertação de mestrado em andamento do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Ulbra Canoas/Brasil, tem como objetivo refletir sobre a adaptação curricular, apresentando seu conceito e classificação, contemplando exemplos de adaptações realizadas com conteúdos de ciências para alunos de inclusão. A metodologia empregada envolve a pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa realizada aponta indícios de que as adaptações curriculares são importantes na disciplina de ciências, podendo favorecer significativamente o processo de inclusão escolar e a aprendizagem dos alunos.

**Palavras chave:** adaptação curricular; ensino de ciências, inclusão escolar, alunos de inclusão.

### **Abstract**

This article, a section of the Master's dissertation in progress of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching (PPGECIM) of Ulbra Canoas University / Brazil, aims to reflect on the curricular adaptation, presenting its concept and classification, contemplating examples of adaptations made with science content for inclusion students. The methodology used involves bibliographical and documentary research. The research indicates that curricular adaptations are important in the science discipline, and can significantly favor the process of school inclusion and student learning.

**Keywords:** curricular adaptation, science teaching, school inclusion, inclusion students.

## Introdução

Nas últimas décadas, a inclusão tem ocupado um espaço cada vez maior nas políticas públicas, o que vem garantindo através de leis, decretos e resoluções o acesso e a permanência de crianças e adolescentes nas escolas regulares de ensino.

Inclusão e participação são essenciais à dignidade humana e ao gozo e exercício dos direitos humanos. No campo da educação, tal se reflete no desenvolvimento de estratégias que procuram proporcionar uma equalização genuína de oportunidades. A experiência em muitos países demonstra que a integração das crianças e jovens com necessidades educacionais especiais é mais eficazmente alcançada em escolas inclusivas que servem a todas as crianças de uma comunidade (UNESCO, 1994, p. 61).

A LBD (9394/96) no artigo 59, que trata da proposta de educação inclusiva, estabelece: “Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender as suas necessidades”.

A partir das políticas públicas que permeiam a inclusão, as escolas brasileiras têm adotado um caráter inclusivo, o que não tem sido uma tarefa fácil para os gestores e professores, e muitas não vêm conseguindo dar conta de cumprir seu papel com a produção de conhecimentos e desenvolvimento das potencialidades de seus alunos.

Tal insucesso pode estar relacionado ao fato das escolas não possuírem currículo acessível e apropriado, com estratégias de ensino adequadas para atender a diversidade dos alunos de inclusão, ou seja, alunos com deficiências sensoriais, intelectuais, motoras, transtornos do espectro autista, além de alunos com superdotação/altas habilidades.

Em levantamento realizado nas publicações do ENPEC, banco de teses da Capes e Google acadêmico durante o desenvolvimento da dissertação de mestrado<sup>1</sup> em andamento do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Ulbra Canoas/Brasil, observou-se que nos últimos 8 anos no Brasil, foram publicadas pouquíssimas pesquisas direcionadas a adaptação do currículo e menos ainda quando voltado especificamente para o ensino de ciências, oferecendo poucos subsídios teóricos para a organização de um currículo de ciências realmente inclusivo.

Fato este que justifica o interesse pela temática e potencializa inquietações sobre como o professor de ciências pode construir um currículo que possibilite a aprendizagem dos seus alunos, em especial do aluno com deficiência? Neste contexto, objetiva-se refletir sobre a adaptação curricular, contemplando exemplos construídos com e para professores de ciências do Ensino Fundamental.

## Metodologia

A metodologia envolve uma pesquisa qualitativa, de cunho bibliográfico e documental. Para o estudo bibliográfico, foram realizadas leituras de publicações do período de 2010 a 2017. As buscas foram feitas nas atas do ENPEC, no Google acadêmico e no banco de teses da Capes, delimitadas em: “ensino de ciências” “adaptação curricular”, “formação de professores de ciências” e “currículo adaptado”.

---

<sup>1</sup> Aprovada pelo Comitê de Ética sob protocolo número CAAE: 89370618.9.0000.5349

As buscas retornaram cerca de 80 trabalhos, entre eles dissertações, monografias e artigos científicos. Apenas sete tratavam da temática proposta neste trabalho. Fato que comprova a escassez de estudos relacionados à adaptação curricular para o ensino de ciências e a formação de professores de ciências a respeito da adaptação curricular.

Além disso, foi feito um levantamento nos materiais disponíveis no AEE (Atendimento Educacional Especializado) em uma escola da região metropolitana de Porto Alegre - RS, buscando alternativas para a adaptação dos conteúdos de ciências que pudessem proporcionar aprendizagem para os alunos da turma.

A análise documental consistiu no estudo da Lei de Diretrizes e Base da Educação - LDB (lei nº 9394/1996), e nos documentos emitidos pela UNESCO e Ministério da educação e secretaria da educação especial, leituras referentes à inclusão, escolas inclusivas e adaptação curricular.

## **Adaptação curricular**

Os alunos com deficiência, muitas vezes, demonstram dificuldades em aprender os conteúdos do ano, conseqüentemente demonstram problemas em acompanhar o currículo regular. Para potencializar o processo de ensino e garantir a igualdade de oportunidades, é estabelecido pela LDB e nas diretrizes curriculares para a educação especial na educação básica, que os alunos de inclusão têm direito a um currículo adequado as suas necessidades, cabendo à escola e ao professor apoiar-se no currículo regular e construir um currículo adaptado, reconhecendo que cada aluno tem sua forma e seu ritmo próprio de aprender.

No documento do Ministério da Educação “Saberes e práticas da inclusão”, as adaptações curriculares são definidas como:

As adequações curriculares constituem, pois, possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. Pressupõem que se realize a adaptação do currículo regular, quando necessário, para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais. Não um novo currículo, mas um currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os educandos. (BRASIL, 2006, p.61).

Para Heredero (2010, p. 200) as adaptações curriculares são “o conjunto de modificações que se realizam nos objetivos, conteúdos, critérios e procedimentos de avaliação, atividades e metodologia para atender às diferenças individuais dos alunos”.

Segundo Carvalho (2010, p.105), as adaptações curriculares consistem em “modificações realizadas pelos professores, suas estratégias de ensino, organizadas às necessidades de cada aluno”.

Tendo por base os conceitos citados anteriormente entende-se que a adaptação curricular é um instrumento útil que auxilia o trabalho docente e sua prática pedagógica diária, ajustando o currículo oficial da escola às peculiaridades dos alunos, beneficiando seu desenvolvimento pessoal e social.

Ainda de acordo com o documento Saberes e práticas da Inclusão (BRASIL, 2006), as adaptações curriculares podem se distinguir em duas categorias: adequações de acesso ao currículo e adequações nos elementos curriculares, descritas sucintamente a seguir:

As adequações de acesso ao currículo são modificações nos elementos físicos e materiais do ensino, bem como recursos pessoais e preparo do professor para trabalhar com o aluno. São adequações para que o aluno possa ter acesso ao currículo escolar.

As adequações nos elementos curriculares têm como foco as formas de ensinar e nas metodologias utilizadas, os tipos e procedimentos de avaliação, as alterações nos conteúdos e objetivos e o tempo necessário para a aprendizagem de cada aluno. Estas são as mais comuns nas escolas, pois fazem parte da rotina de sala de aula.

## **Ensino de ciências e adaptação curricular**

O currículo escolar possui diversas disciplinas, dentre elas a disciplina de ciências merece atenção especial, pois pode contribuir muito para o sucesso no processo inclusivo dos alunos e seu desenvolvimento pessoal e social.

O estudo de ciências pode ser uma fonte inesgotável de conhecimentos, pois proporciona que o indivíduo se reconheça como um “ser” que faz parte de um ambiente com outros seres, o que reforça a importância da interação com o meio e o respeito com os demais. A disciplina também pode auxiliar quanto ao conhecimento e funcionamento do próprio corpo, possibilitando uma maior valorização dos cuidados com o corpo, higiene e saúde de forma geral, o que contribui muito para a construção da autonomia e independência do aluno.

Cabe destacar que durante as aulas podem ser oferecidos momentos de grande interação com os colegas, nas quais o aluno tem oportunidade de realizar pesquisas, perguntar e contribuir com suas opiniões e vivências, relacionando os conteúdos estudados em sala de aula com sua experiência de vida, uma vez que o

(...) ensino de ciências pode contribuir bastante para o desenvolvimento dos alunos provocando-os a observarem, questionarem, pesquisarem, opinarem, criticarem, enxergarem-se como construtores do próprio conhecimento e transformadores da realidade na qual estão inseridos, a partir da interação com os colegas e com o meio que os rodeia (NASCIMENTO; GELLER, 2015, p.6).

O profissional que ensina ciências tem um papel relevante na divulgação da ciência e dos avanços que ocorrem na tecnologia. Os professores têm a oportunidade de oferecer o conhecimento científico a seus alunos e proporcionar o desenvolvimento de um cidadão crítico e reflexivo, capaz de opinar sobre os impactos produzidos pelos avanços da ciência e da tecnologia no mundo em que vivem. Nos estudos recentes de Camargo Filho, Zompero e Laburú (2017, p.2), os autores defendem que o “domínio da Ciência e Tecnologia não compete mais apenas para futuros cientistas e engenheiros, é uma preparação essencial para todos os estudantes”.

Frente a tanta responsabilidade e para que todos possam acompanhar os conteúdos da turma e ter acesso ao conhecimento, uma alternativa viável é adequar o currículo e as aulas de ciências.

Portanto, o educador precisa avaliar seu aluno e trabalhar sobre as potencialidades do mesmo e a partir daí, verificar quais modificações podem ser feitas para garantir o acesso do aluno à sua disciplina, verificando a necessidade de mudança no seu planejamento, nos objetivos e os conteúdos, nos instrumentos de avaliação e na sua metodologia.

## Exemplos de adaptações curriculares para o ensino de ciências

Ensinar ciências para alunos de inclusão na escola regular é uma tarefa muito desafiadora para a maioria dos professores, nosso estudo buscou identificar alguns exemplos de adaptações feitas por professores de ciências, com intuito de encontrar alternativas para facilitar a aprendizagem de seus alunos. Cabe salientar que as adaptações foram feitas nos conteúdos, materiais e nas estratégias de aprendizagem, buscando focar o trabalho nas potencialidades dos alunos.

Os exemplos descritos a seguir foram extraídos de materiais utilizados na formação de professores sobre adaptação curricular, encontrados no AEE de uma escola da região metropolitana de Porto Alegre – RS.

### Exemplo 1

Aluna de 15 anos com Síndrome de Down – 8º série do Ensino Fundamental.

É uma aluna muito comunicativa, participativa e carinhosa. Gosta de atividades com lápis de cor e canetinhas, além de jogos e brincadeiras em grupo. Demonstra habilidade com jogos de estratégia e quebra cabeças. Está em processo de alfabetização já conseguindo reconhecer palavras simples. Tem boa compreensão do que lhe é explicado ou lido. Apresenta algumas dificuldades na motricidade, mas está desenvolvendo habilidades de recorte.

Conteúdo	Estratégias Pedagógicas
Os sentidos	<p>Introdução e explicação oral do conteúdo, utilizando figuras e exemplos práticos do dia a dia;</p> <p>Promover debate sobre o tema, estimulando todos a participarem com sugestões sobre o uso e a importância dos cinco sentidos;</p> <p>Conteúdo teórico para registro no caderno - (texto resumido de fácil compreensão, curto e com letra bastão, para que a aluna consiga transcrever em seu caderno);</p> <p>Confecção de um dominó dos sentidos - a aluna recebe as peças já cortadas e deve colorir e contornar para confeccionar o jogo;</p> <p>Jogar com alguns colegas.</p> <p><u>Avaliação da atividade:</u> A aluna será avaliada de forma oral durante a realização de todas as atividades.</p>

Figura 1 - Exemplo adaptação 1

No planejamento, o docente priorizou as explicações de forma oral e o uso de figuras, baseando-se no fato da aluna ainda não estar alfabetizada, mas compreender bem o que lhe é dito. Oportunizou a interação com os colegas, já que a mesma é bastante participativa. Utilizou material teórico respeitando as limitações da aluna e explorou as habilidades que a aluna já possui na construção do jogo. A avaliação oral e contínua é bastante adequada neste caso, pois a oralidade é a principal forma de comunicação da aluna.

### Exemplo 2

Aluno de 17 anos com deficiência intelectual moderada e esquizofrenia - 8º série do Ensino Fundamental.

É comunicativo e manifesta interesse em auxiliar os professores durante as aulas. Está alfabetizado, mas reconhece apenas letra bastão. Gosta de trabalhos manuais usando pinturas, recortes e colagens. Compreende explicações curtas. É agitado e se dispersa facilmente. Demonstra mais facilidade em aprender por meio de imagens e exemplos.

Conteúdo	Estratégias Pedagógicas
Alimentos saudáveis	Breve introdução sobre o tema; Vídeo explicativo (10min) sobre alimentação saudável; Debate sobre os alimentos- (cada aluno recebe uma embalagem de algum alimento, e verifica as informações nutricionais); Com as embalagens, os alunos juntos, iniciam a construção de uma pirâmide alimentar para fixar na parede da sala de aula; O Conteúdo teórico será registrado no caderno através de um material de menor complexidade elaborado pela professora (com letra bastão), para que aluno possa colar no caderno, reler e estudar para a avaliação. <u>Avaliação da atividade:</u> O aluno será avaliado no decorrer das atividades e no dia da prova dos demais colegas, realizará prova objetiva (com apenas 2 opções) sobre o assunto.

Figura 2 - Exemplo adaptação 2

Neste exemplo pode-se perceber que a explicação do conteúdo foi feita de forma curta e visual, adequado ao estilo de aprendizagem do aluno em questão. A atividade prática proposta oportunizou o uso das habilidades manuais e o ritmo do aluno. A parte teórica foi proposta utilizando um material específico com adaptação da letra, para que o aluno pudesse compreender. A avaliação através de uma prova com questões objetivas e com menos alternativas exige menor tempo de concentração, o que é favorável para este aluno.

### Exemplo 3

Aluna de 10 anos com baixa visão - 5º série do Ensino Fundamental.

A aluna é esperta e demonstra ótimo vocabulário. Está alfabetizada reconhece todos os tipos de letras. Enxerga atividades e consegue copiar textos desde que sejam ampliadas e com bom contraste (preto e branco) com no máximo 30 cm de distância. Tem habilidades em explorar os materiais com o uso dos demais sentidos.

Conteúdo	Estratégias Pedagógicas
Os insetos	<p>Explicação oral do conteúdo, buscando exemplificar com coisas conhecidas pela aluna;</p> <p>Fornecer material concreto (insetos de borracha) para que a aluna possa explorá-los durante a explicação;</p> <p>Promover debate sobre as características dos insetos mais conhecidos, dando dicas de como diferenciar os animais pelo som e características do corpo;</p> <p>Atividade em dupla: Com consulta ao livro (ampliado), solicitar que a aluna liste oralmente as principais características dos insetos, o outro colega registra em uma folha que será entregue para a professora.</p> <p><u>Avaliação da atividade</u>: A aluna realizará prova oral, em outro ambiente escolar com auxílio de uma profissional de apoio.</p>

Figura 3- Exemplo adaptação 3

Nesta adaptação, a ênfase esteve nas explicações orais, na exploração tátil de material concreto, e também nos estímulos sonoros, visto que a aluna por ter baixa visão, necessita utilizar outros sentidos para conhecer, identificar e caracterizar as coisas. No momento da aula que foi solicitado o uso da visão, foi oferecido livro ampliado, assim com auxílio, a aluna pôde realizar atividade proposta. A avaliação oral beneficia a aluna que não precisa ficar se esforçando tentando ler as questões, além disso, o fato da prova ser em outro espaço da escola auxilia a aluna, pois o som dos demais colegas da classe pode atrapalhar seu raciocínio.

## Considerações finais

Uma das premissas da Educação Inclusiva aponta que o aluno com deficiência deve vivenciar sua escolaridade juntamente com seus pares. Assim, a adaptação curricular torna-se um aspecto importante no processo de inclusão, ressaltando que a decisão de adaptar o currículo tem de ser tomada em conjunto, com participação dos professores, equipe diretiva e psicopedagogos.

Quando as adaptações curriculares são bem construídas, os alunos potencializam as possibilidades de participar de forma contextualizada dos temas e conteúdos com os demais alunos da turma, sentindo-se realmente parte dela, tornando assim a aprendizagem mais significativa e inclusiva.

Infere-se que currículos adaptados, possam promover aos alunos conexões com suas experiências, com o que vivenciam em seu dia-a-dia, ressignificando conhecimentos científicos, contribuindo para o processo de aprendizagem tanto de alunos regulares, quanto alunos de inclusão.

## Apoio

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## Referências

BRASIL. Lei nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 1996. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)> Acesso em: 19 abr. 2018.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**: Recomendações para a construção de escolas inclusivas. Brasília, 2006.

CAMARGO FILHO, Paulo S.; ZOMPERO, Andreia F; LABURÚ, Carlos Eduardo. Alfabetização Científica e propostas curriculares para o ensino de Ciências. In: IX ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis, SC. **Anais**. Florianópolis: ABRAPEC, 2017. Disponível em: <[www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1758-1.pdf](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1758-1.pdf)> Acesso em: 26 Abr. 2018.

CARVALHO, Rosita Edler. **A escola inclusiva**: A reorganização do trabalho pedagógico. Porto Alegre: Mediação, 2010.

HEREDERO, Eladio Sebastian. A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. **Acta Scientiarum Education**, Maringá, v. 32, n. 2, p.193-208, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/9772/6>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

NASCIMENTO, Gilfran. M.; GELLER, Marlise. Ensino de ciências e políticas públicas de educação inclusiva: um estudo teórico. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, 2015, Águas de Lindóia, SP. **Atas**. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1661-1.PDF>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

UNESCO. Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. In: CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Salamanca: UNESCO, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> > Acesso em: 25 ago. 2018.