

Jogo didático para o ensino de Física no contexto da deficiência intelectual

Adriana Oliveira Bernardes

Mestre em Ensino de Ciências (UENF), aluna do curso de aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva para Professores da Educação Básica (Cecierj)

Ana Paula Miranda da Silva

Mediadora do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva para Professores da Educação Básica (Cecierj)

Anualmente recebemos nas escolas alunos com necessidades educacionais especiais diversas, para as quais a maioria dos professores não recebeu capacitação para trabalhar. Porém procurar entender as especificidades do aluno e com base nelas trabalhar com material educacional inclusivo e que possa fazer diferença em seu aprendizado é uma das perspectivas que temos no contexto de uma escola que, uma vez inclusiva, se torna também uma escola de qualidade.

Nesse contexto, consideramos que

é sabido que os fundamentos teórico-metodológicos da inclusão escolar centralizam-se numa concepção de educação de qualidade para todos, enfatizando o respeito à diversidade dos educandos. Assim, em face às mudanças propostas, cada vez mais tem sido reiterada a importância da preparação de profissionais e educadores, em especial do professor de classe comum, para o atendimento das necessidades educacionais de todas as crianças, com ou sem deficiência (Nascimento, s/d, p. 4).

Essa autora ratifica a importância do trabalho do professor com tais alunos, reforçando a ideia de que sua formação acadêmica deve propiciar conhecimentos que os auxiliem em relação ao trabalho com alunos com necessidades educacionais especiais.

A importância de um trabalho como esse é propiciar ao aluno, dentro de suas especificidades, uma maneira de aprender e, dessa forma, estar incluído na turma. É importante lembrar que, mesmo entre os alunos sem necessidades especiais educacionais, várias disciplinas são excludentes, e a Física (que é alvo de discussão neste artigo) é uma delas; dessa maneira, pensar em inclusão é pensar o ensino de forma mais ampla; é pensar em uma educação para todos.

A história da Educação Especial mostra, segundo Bernardes (2010), que: "a preocupação em oferecer, no Brasil, atendimento a pessoas com deficiência iniciou-se no século XIX, surgindo o interesse na criação de instituições educacionais direcionadas a essas pessoas". Assim surgiram o Instituto Nacional dos Surdos (INES) e o Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro.

Sabemos que hoje a escola recebe alunos com necessidades educacionais especiais que dependem de apoio educacional inclusivo, que se dê dentro da sala de aula, acreditando na importância de não fazê-los cair nas amarras excludentes da Educação Especial, que separa alunos com necessidades educacionais especiais de seus pares, conforme afirma Mantoan (2007).

Vários documentos da década de 1990 abordaram a importância de uma educação na escola que atendesse à diversidade de pessoas que estariam na escola; um deles é a Declaração de Salamanca:

vale ressaltar que a noção de escola inclusiva, cunhada a partir da Declaração de Salamanca (1994), toma uma dimensão que vai além da inserção dos portadores de deficiências, pois esses não são os únicos excluídos do processo educacional. É fato constatado que o nosso sistema regular de ensino, programado para atender aquele aluno "ideal", com bom desempenho psicolinguístico, motivado, sem problemas intrínsecos de aprendizagem e oriundo de um ambiente sociofamiliar que lhe proporciona estimulação adequada, tem se mostrado incapaz de lidar com o número cada vez maior de alunos que, devido a problemas sociais, culturais, psicológicos e/ou de aprendizagem, fracassam na escola (Nascimento, s/d, p. 5).

Conforme essa autora, o sistema regular de ensino precisa se adequar e pensar em atender um público mais amplo, sendo fundamental para isso que prepare seus professores.

A formação de professores é um aspecto que merece ênfase quando se aborda a inclusão. Muitos dos futuros professores sentem-se inseguros e ansiosos diante da possibilidade de receber uma criança com necessidades especiais na sala de aula. Há uma queixa geral de estudantes de Pedagogia, de licenciatura e dos professores: "Não fui preparado para lidar com crianças com deficiência" (Lima, 2002, p. 40).

Várias são as dificuldades do professor para atender à demanda de tais alunos; sabemos que a utilização de recursos educacionais adequados será de suma importância para sua inclusão.

A questão do professor aqui não será discutida em sua complexidade, mas sabemos que aspectos relacionados à sua formação inicial devem ser repensados e ele deve ser preparado para trabalhar em um ambiente inclusivo.

Consideramos então o pressuposto de Mantoan (2004), da importância de uma educação de qualidade a ser oferecida a tais alunos na escola, uma vez que eles conquistaram o direito de frequentar turmas regulares de ensino, e de que sua simples presença no ambiente escolar não forma um aluno nas prerrogativas da LDB (1996), que pressupõe uma formação cidadã para todos, não somente a seus pares sem necessidades

educacionais especiais.

Na deficiência intelectual, o aluno sofre sérios preconceitos; há que se considerar aqui que a escola centra-se muito mais no que o aluno não pode fazer do que naquilo que pode; temos que enfrentar variadas dificuldades e o cuidado com a utilização de recursos adequados contribui sensivelmente para inclusão desse aluno, ainda que existam questões mais complexas que devam ser tratadas.

O diálogo é ferramenta essencial para o melhor desenvolvimento das crianças com deficiência intelectual. Compreender situações de sucesso na aprendizagem dessas pessoas em outras instituições de ensino e buscar auxílio são caminhos a percorrer para realmente possibilitar a inclusão no sistema regular de ensino (Barcelli, 2019).

Neste contexto em que buscamos integrar o aluno DI na escola, procuramos um caminho na elaboração de um recurso lúdico como o jogo; a partir dos resultados deste trabalho, consideramo-lo importante para inclusão de tais alunos.

O jogo em si, como recurso didático, pode ser utilizado com grande diversidade de alunos.

A presença de diferenças nos modos de cognição e nos comportamentos tende a afetar diretamente a dinâmica escolar, trazendo desdobramentos para as questões relacionadas à ação educativa, ao currículo, à organização do trabalho pedagógico e aos mecanismos de avaliação escolar, dentre outros (Rahme, 2019, p. 1).

(...)

Pletsch e Glat (2008) ressaltam o fato de predominar na escola uma visão de que a não aprendizagem do aluno decorre apenas de sua deficiência e não da falta de recursos pedagógicos que poderiam favorecer sua aprendizagem no contexto escolar. As autoras destacam, ainda, a dificuldade que os professores possuem em implementar suas ações de modo que os alunos com necessidades educacionais especiais possam interagir e participar das atividades comuns na sala de aula (Rahme, 2019, p. 1).

Acreditamos que seja fundamental investir na formação do professor, de modo que propicie a ele o entendimento do que vem a ser uma Educação Inclusiva. Outra questão a se considerar, a respeito da inclusão de tais alunos, é que

é necessário inclusive que se caminhe na perspectiva de visualizar uma escola num futuro próximo na qual a inclusão dos alunos em sala de aula seja tão eficaz que o mecanismo denominado Educação Especial, presente na escola nas salas de atendimento especializado, possa ser preterido. Isso já ocorre em vários países, como na Espanha. Existindo professores capacitados ao trabalho com alunos com variadas deficiências, que poderão prestar atendimento individualizado na sala de aula comum, sem que o aluno tenha que frequentar estruturas excludentes da Educação Especial (Bernardes; Kelman, 2019, p. 4).

A discussão desses autores mais uma vez ressalta a importância do professor no contexto da inclusão dos alunos, que deve ocorrer em sala de aula e não na sala de atendimento educacional especializado.

O jogo didático no ensino de Física

Jogos são considerados recursos didáticos lúdicos e podem colaborar com o desenvolvimento de alunos de maneira geral e de alunos com deficiência intelectual.

Ao participar de atividades lúdicas, o aluno aprende brincando, sem conotação de obrigatoriedade e imposição da escola. Com a utilização dessa metodologia de ensino, a escola passa a ser um espaço desejável para o aluno, e muitos problemas relacionados à indisciplina e evasão podem ser contornados (Miranda; Giacomini, 2005, p. 18).

No contexto da escola, é importante que alunos com variadas necessidades especiais participem de todas as atividades oferecidas; o jogo é um recurso importante por ter essa conotação do aprender brincando, sem imposições.

O jogo, além de tudo, está de acordo com as orientações da Unesco para a Educação no Século XXI, já que propicia a interação dos alunos que aprendem, a partir daí, a viver juntos, que é um dos pilares da educação apontados pelo documento, segundo Delors (2000).

Segundo Bernardes e Werneck (2016), "é possível oferecer ao aluno do Ensino Médio recursos que facilitem a aprendizagem; nesse caso, utilizando um recurso lúdico: o jogo didático, que motiva o aprendizado".

As autoras reforçam a importância do jogo como recurso motivador, o que é importante para o trabalho do professor em uma disciplina como a Física, considerada excludente para muitos.

Em Bernardes (2013) e em Bernardes e Giacomini (2009) são descritas experiências positivas com jogos de tabuleiro no contexto do ensino de Física e de Astronomia. No caso do aluno com deficiência intelectual, é importante que o professor o conheça para estabelecer como poderá realizar seu trabalho. Essa ideia é discutida por Bernardes e Kelmann (2018, p. 5):

As dificuldades inerentes à disciplina, porém, não devem comprometer ou limitar o trabalho do professor em relação a alunos DI. Esse professor deve tentar trabalhar dentro de suas especificidades, por isso a importância de saber o que o aluno pode aprender e a partir daí realizar um planejamento de atividades.

O currículo estadual de Física

O currículo de Física da rede estadual do Rio de Janeiro, elaborado com foco em habilidades e competências, foi instituído a partir de 2012. Um dos temas a serem trabalhados no 3o ano do Ensino Médio é Eletricidade, envolvendo Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. Para o entendimento de tais fenômenos, são necessários conhecimentos que envolvem o entendimento da estrutura da matéria, ou seja, como ela é formada.

O tema trabalhado pelo jogo é a parte que envolve o entendimento do átomo, seus fenômenos e sua constituição.

Neste trabalho apresentaremos uma experiência na qual foi elaborado um jogo didático para o ensino de Física e aplicado na sala de atendimento especializado a uma aluna com deficiência intelectual.

O objetivo básico era elaborar jogo didático de tabuleiro para utilização de alunos DI no 3o ano do Ensino Médio para o Ensino de Física.

Metodologia

Este trabalho foi realizado em colégio estadual do Rio de Janeiro situado na cidade de Nova Friburgo; o colégio oferece Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos; tem aproximadamente 667 alunos e aulas nos três turnos.

No ano de 2017, a escola recebeu dois alunos com laudo de deficiência intelectual e desde então vem trabalhando para propiciar sua inclusão na escola, inclusive solicitando a seus professores a elaboração do PEE (Planejamento Educacional Especializado). Este trabalho foi elaborado para uma das alunas supramencionadas, que tem 20 anos e cursava a 3ª série do Ensino Médio.

Na disciplina de Física, que por si só já traz dificuldades para os alunos de maneira geral, é importante que sejam adotados recursos que motivem os alunos e colaborem com seu aprendizado.

Os recursos a serem utilizados junto à aluna foram os jogos, acreditando na importância da sua utilização. No contexto em que desejávamos um curso de Física inclusiva, os autores a seguir ressaltam a importância dos jogos didáticos.

É importante, então, para que a Física seja inclusiva em seu processo de ensino e aprendizagem, que se faça uso de vários recursos para que se aprenda; entre eles podemos apontar os jogos didáticos como facilitadores e motivadores da aprendizagem (Bernardes, 2011).

Sabemos da importância de tornar, para o aluno, o ensino de disciplinas como a Física um pouco mais facilitado e motivador; principalmente, menos centrado na Matemática. Com essa perspectiva, consideramos que

é importante que hoje sejam utilizados em sala de aula materiais didáticos que propiciem a interação entre os alunos, que favoreçam e estimulem a investigação de temas relacionados às matérias; nesse sentido, nosso trabalho mostra que os jogos didáticos podem contribuir muito para que isso ocorra.

Segundo Kishimoto (2006, p. 97), "teóricos como Dewey, Kilpatrick, Claparede, Montessori e Decroly, entre outros, centralizavam suas propostas na criança, em sua atividade e na utilização de materiais concretos e especialmente na educação pelo jogo", o que mostra mais uma vez a importância do recurso utilizado no ensino oferecido à aluna DI.

Construção do Jogo

Foi então elaborado um jogo de tabuleiro que pode ser utilizado tanto por alunos DI quanto por alunos com dificuldades de aprendizagem no 3o ano do Ensino Médio na disciplina de Física. O jogo e consta de: um tabuleiro, 18 cartas, dado, quatro pinos e as regras. É chamado Passeio Elétrico. Foi construído com material simples:

- Cinco folhas de papel ofício;
- Canetinha colorida;
- Borrachas de lápis para serem utilizadas como pinos;
- Um dado.

Para sondagem dos benefícios do jogo, foi criado um questionário estruturado com questões fechadas de conhecimentos básicos de Eletricidade condizentes com as condições de aprendizagem da aluna; o questionário foi aplicado antes de depois do jogo. Consistia nas seguintes perguntas:

- Como é a carga do elétron?
- Como é a carga do próton?
- O que é uma antipartícula?
- Qual partícula se localiza na eletrosfera?
- Quais partículas se localizam no núcleo?
- De que é formado o próton?
- Quem descobriu o elétron?
- Quem descobriu o próton?
- O nêutron tem carga?
- De que são formados os prótons e nêutrons?



Figura 1: Jogo Passeio Elétrico

Regras do jogo

- Inicialmente os alunos devem jogar o dado e o jogador que tirar a maior numeração iniciará o jogo;
- O tabuleiro tem diversas casas; quando cair na casa Responda, o jogador que estiver à sua direita deverá responder à pergunta;
- O número de casas a serem avançadas se o jogador acertar está na cartinha.

Pesquisa qualitativa

Foi utilizada uma pesquisa qualitativa para o desenvolvimento deste trabalho. Consideramos que

a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria (Gerhart; Silveira, 2009, p. 31).

Esse tipo de pesquisa qualitativa tem alguns atributos específicos:

O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (Deslauriers, 1991, p. 58, apud Gerhart; Silveira, 2009, p. 32).

Questionário

Para sondagem da utilização de jogos por outros professores e em outros contextos dentro da escola, foram feitas as seguintes perguntas:

- Na sala de atendimento especial outros professores já utilizaram jogos como recurso?
- Você costuma jogar com seus colegas em sala de aula algum tipo de jogo no horário recreativo?

Resultados e discussão

Inicialmente, a aluna não acertou nenhuma pergunta do Questionário 1, mostrando suas dificuldades com a disciplina. Após ter jogado, as perguntas foram realizadas novamente. A aluna jogou duas vezes antes de responder mais uma vez, tendo acertado aproximadamente 30% das perguntas; isso mostra sensível melhora para nas suas condições. À pergunta 1 do questionário 2, a aluna respondeu que nenhum dos outros professores utilizaram jogos no trabalho com ela. Na pergunta 2, ela disse que não costuma participar dos jogos em sala de aula.

Conclusão

O fato de a aluna não ter conseguido responder às perguntas mostra suas dificuldades com a disciplina. Porém, com a introdução do jogo, observamos seu desejo de tentar responder e acertar, o que acabou colaborando para que acertasse algumas questões, o que é muito importante no seu caso.

Ela respondeu à pergunta 2 afirmando que outros professores não utilizam jogos com ela, porém, a partir do sucesso deste trabalho, que ainda possui resultados preliminares, podemos estimular outros professores a utilizar esse recurso. Quando é perguntada se se interessa em participar dos jogos em sala de aula, vemos que isso foi modificado a partir da experiência com o jogo elaborado.

De maneira geral, acreditamos que ter material específico para alunos DI e com dificuldade de aprendizagem é de suma importância para a inclusão. Um recurso lúdico como o jogo pode possibilitar a participação do aluno em sala de aula, junto a seus pares.

Mesmo com todas as dificuldades enfrentadas pelo professor para gerir a sala de aula, percebemos que é possível que materiais simples e de baixo custo possibilitem a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.

Sabemos que, ao tratarmos de inclusão da pessoa com deficiência intelectual na escola regular, nos deparamos com indagações dentre as quais podemos destacar se a Educação Inclusiva é uma prática ou um grande discurso. Tendo em vista que, mesmo havendo modificações significativas, um grande número de professores alega não estar capacitado para trabalhar com pessoas com deficiências, consideramos que tantas dúvidas e impasses que cercam a Educação Inclusiva atualmente podem afetar ou desencadear insegurança, tanto para educadores quanto para educandos, o que na atuação do professor pode ficar explícito, também no que se refere à aceitação do educando que foi inserido em uma escola regular (Araújo, 2016, p. 1).

Sabemos das dificuldades para que haja uma educação verdadeiramente inclusiva nas escolas, em relação a tal questão o autor abaixo enfatiza que

a implementação da Educação Inclusiva não é tarefa fácil, pois o professor terá que garantir o aprendizado de alunos com necessidades educacionais diversas dos demais, no contexto de suas atividades rotineiras e do planejamento para a turma com um todo. Transversaliza este documento, portanto, a ideia de uma educação inclusiva plena, que não entre na escola às escondidas, em função da resistência encontrada por parte dos educadores (Reis; Ross, s/d).

Perspectivas

Este trabalho será agora realizado em sala de aula, unindo alunos com e sem necessidades especiais e verificaremos os resultados alcançados.

Aproveitamos esta oportunidade para agradecer a colaboração e parceria da professora da sala de recursos.

Referências

ARAÚJO, Nair Cristina Sousa de. Deficiência intelectual e atuação do professor: contribuições da psicanálise e [educação](#). *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ano 1, v. 9, p 843-853, out./nov. 2016. Disponível em:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/deficiencia-intelectual>.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (LDBEN nº 9.394/96). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 7 mar. 2017.

BERNARDES, A. O. Da integração à inclusão, novo paradigma. *Educação Pública*, v.10, 16 mar. 2010. Disponível em:

<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0252.html>. Acesso em 7 mar. 2018.

_____. Utilizando jogos educativos no ensino de Física: relato de experiência. *Educação Pública*, v. 11, 29 de março de 2011. Disponível em:

<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/suavoz/0144.html>. Acesso em: 15 dez. 2013.

_____; GIACOMINI, Rosana. Viagem ao sistema solar. Um jogo educativo para o ensino de Astronomia. *Física na Escola*, v. 11, nº 1, 2010.

_____; KELMAN, Celeste Azulay. Uma análise do desenvolvimento de alunos com deficiência intelectual em feiras de ciências. *Congresso Nacional de Educação*, 2019.

_____; _____. Ensinando Física a alunos com deficiência intelectual: em busca de um currículo mínimo estadual. *III Cintedi*, Campina Grande/PB, 2018. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV110_MD1_SA17_ID259911082018202007.pdf. Acesso em 7 mar. 2018.

_____; _____. Força e movimento, jogo educativo para o ensino de Física no Ensino Médio. *XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física*, Manaus/AM, 2011. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumo/0136-2.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.

DELORS, J. *Educação: um tesouro a construir*. Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Julho 2010. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>. Acesso em 7 mar. 2018.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. *Métodos de pesquisa*. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo curso de graduação tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da Sead/UFRGS.

Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, P. A. *Educação Inclusiva e igualdade social*. São Paulo: Avercamp, 2002.

MANTOAN, M. T. E. Ensinando à turma toda as diferenças na escola. *Pátio – Revista Pedagógica*, ano V, nº 20, p.18-23, fev./abr. 2002.

MIRANDA, Paulo César; GIACOMINI, Rosana. *Prática de ensino e aprendizagem em Química*. Vol. 1. Módulos 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2013.

NASCIMENTO, Rosângela P. Preparando professores para promover a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2496-8.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2019.

OLIVEIRA, Elisângela de Souza; SILVA, Talita P. S. *Inclusão social: professores preparados ou não*. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/3103/2224>. Acesso em: 8 ago. 2019.

REIS, Rosangela Leonel dos; ROSS, Paulo Ricardo. *A inclusão do aluno com deficiência intelectual no ensino regular*. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2216-8.pdf>

Publicado em 29 de outubro de 2019

Como citar este artigo (ABNT)

BERNARDES, Adriana Oliveira; SILVA, Ana Paula Miranda da. Jogo didático para o ensino de Física com alunos portadores de deficiência intelectual. *Revista Educação Pública*, v. 19, nº 27, 29 de outubro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/27/utilizando-jogo-didatico-para-o-ensino-de-fisica-no-contexto-da-deficiencia-intelectual>



Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

✉ Novidades por e-mail

Para receber nossas atualizações semanais, basta você se inscrever em nosso

O que achou deste artigo?



Este artigo ainda não recebeu nenhum comentário

Este artigo e os seus comentários não refletem necessariamente a opinião da revista Educação Pública ou da Fundação Cecierj.