



Ludicidade, argumentação e linguagem científica: o uso do júri-simulado no ensino de condutividade térmica e elétrica.

Barbosa, Alexandre Rodrigues.¹

Resumo

A Física, enquanto componente curricular, é um grande desafio tanto para professores quanto para alunos do Ensino Médio, este desafio é ainda maior quando eles pertencem à Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ensinar Ciências para este público requer dos professores da área criatividade, técnica e sensibilidade, uma vez que o público-alvo da modalidade de ensino EJA necessita da valorização de seus saberes adquiridos ao longo da vida; além disso, é preciso que o ensino aconteça de maneira horizontal, sem imposição do saber científico sobre o saber popular. Por meio de um estudo de caso, realizado em duas turmas da EJA de uma escola pública brasileira, este trabalho objetiva investigar as contribuições do júri-simulado, enquanto ferramenta alternativa e lúdica de ensino, na abordagem do assunto condutividade térmica e elétrica.

Palavras-chave: Ludicidade, Júri-simulado, Condutividade, Ensino de Física.

Categoria: 2.

Objetivo:

Investigar que contribuições o uso de um júri-simulado no ensino de condutividade térmica e elétrica, em duas turmas da Educação de Jovens e Adultos de uma escola pública brasileira, podem trazer no que se refere à argumentação e uso da linguagem científica.

Marco teórico:

Metodologias diferenciadas de ensino, práticas pedagógicas alternativas, produção de materiais, inserção de novas tecnologias e uma infinidade de outras atividades são necessárias para melhoraria do ensino e aprendizagem de conceitos de diferentes disciplinas em todas as modalidades de ensino. No que se refere ao Ensino

¹ Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília (UnB), emaildoalee@gmail.com. Orientador: Eduardo Luiz Dias Cavalcanti.



de Ciências, é possível encontrar profissionais de educação e pesquisadores do ensino que propõem diversas formas de abordagem de temas inerentes à Física, Química e Biologia no Ensino Médio, entretanto há um número restrito de metodologias voltadas ao Ensino de Ciências na EJA.

O parecer 11/2000 do Conselho Nacional de Educação (CNE), expedido por meio da Câmara de Educação Básica (CEB), afirma que:

[...] a Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas. Ser privado deste acesso é, de fato, a perda de um instrumento imprescindível para uma presença significativa na convivência social contemporânea. (BRASIL, 2000, p. 5).

Sendo assim, é imprescindível que o trabalho na EJA seja feito de maneira a sanar esta dívida, capacitando estes jovens e adultos a atuarem em espaços que outrora a eles foram privados. Desse modo, é preciso investir em novas técnicas de ensino, em aulas dinâmicas, em materiais apropriados e em diferentes formas de linguagem para que o conhecimento científico possa ser aproveitado por este público.

Antes de propor qualquer atividade pedagógica, é preciso compreender o perfil dos estudantes que integram esta modalidade de ensino e quais são as funções da EJA, segundo os documentos oficiais. De acordo com as diretrizes operacionais da Educação de Jovens e Adultos 2014/2017, redigido pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEE-DF), o público da EJA é complexo e diverso, uma vez que está inserido em diferentes grupos sociais.

Nesta perspectiva, a relação aluno-professor nesta modalidade de ensino deve ser pautada na troca de experiências, visto que ambos possuem muitas vivências e conhecimentos espontâneos adquiridos no cotidiano. Sendo assim, os professores podem mediar o conhecimento por terem domínio maior dos aspectos teóricos, mas jamais devem assumir uma postura que menospreze os alunos. Sendo assim, o trabalho docente deve caminhar no sentido de “considerar que não existe o tempo perdido; existe o tempo vivido com outras aprendizagens obtidas em espaços distintos ao da escola. Na memória, as vivências e aprendizagens não estão perdidas; elas estão, a depender da idade, mais amadurecidas e enriquecidas”. (GDF, 2014, p. 14).

O ensino a este público deve ser dinâmico e atrativo, uma vez que as aulas, em sua maioria, são realizadas no turno noturno para pessoas que passaram o dia trabalhando. Por esta razão é que atividades lúdicas devem, sempre que possível,



estar presentes nas aulas de Ciências. Nesse sentido, não devemos pensar o ensino aos estudantes da EJA no afã de preencher lacunas ou meramente reparar danos, é preciso repensar as práticas, em um processo contínuo de formação que, de fato, dê voz aos alunos, para que eles possam estar na centralidade do processo. O lúdico deve estar presente, portanto, durante todo o processo, o que contribui para dinamização das aulas, fornece oportunidade de aprendizagem por vias alternativas e melhora as relações interpessoais.

O júri-simulado é uma atividade lúdica que permite aos alunos argumentarem, expondo os seus conhecimentos acerca do tema proposto. Na atividade eles são estimulados a defenderem suas opiniões, a refutarem as opiniões contrárias ou, mesmo, a entrarem em consensos. É uma atividade que demonstra a sensibilidade do professor em ouvir os seus alunos, a mediar o debate de maneira horizontal, valorizando os conhecimentos espontâneos ao mesmo tempo em que os conhecimentos científicos são construídos. Nesse aspecto, o júri-simulado pode ser utilizado tanto como uma atividade introdutória de um conteúdo quanto avaliativa. Quanto à avaliação, a atividade permite ao professor conhecer os conhecimentos prévios de seus alunos, caso esta seja realizada antes do desenvolvimento do tema, ou, mesmo, para avaliar a aprendizagem dos alunos após o tratamento do tema.

A ideia principal do júri-simulado é colocar dois conceitos em posições antagônicas entre si, como em um júri real em que há pessoas ligadas à defesa e à acusação. Seguindo a mesma ideia de um julgamento, a atividade deve permitir aos estudantes defenderem seu grupo e acusarem o grupo oposto, que também terão chances de defesa. Nessa dinâmica de acusar e defender os grupos trabalharão a argumentação e, por consequência, utilizarão a linguagem científica para construir seus argumentos.

Sendo assim, além de dinamizar a aula e favorecer outros aspectos educacionais relacionados a aprendizagem, o júri-simulado - quando aplicado às aulas de Ciências - permite que a linguagem científica possa ser utilizada nos discursos quando necessárias. Ao tentar defender seus argumentos, os estudantes terão, por alguns instantes, que utilizar os seus conhecimentos científicos para ter embasamento teórico e, conseqüentemente, recorrerão à linguagem utilizada pela Ciência, linguagem esta permeada por palavras e expressões de suma importância para o entendimento do tema proposto. Diante do exposto, não podemos negar que o júri-simulado consegue trazer três aspectos à tona: a ludicidade, a argumentação e a linguagem científica.

Metodologia

A pesquisa qualitativa é feita de maneira indutiva e tem sido muito utilizada nas



ciências humanas e sociais, contendo aspectos herdados de diversas correntes como o positivismo, fenomenologia, hermenêutica, marxismo, teoria crítica e construtivismo. Neste tipo de pesquisa, a fonte de coleta é o ambiente natural a ser pesquisado, o instrumento de coleta é o próprio pesquisador, os dados são descritivos e a preocupação está nos processos e não nos resultados. Dessa forma, a pesquisa qualitativa tem o caráter compreensivo e interpretativo.

Em nosso trabalho, utilizamos o delineamento metodológico do estudo de caso, uma vez que as investigações feitas aqui dizem respeito a uma experiência ocorrida dentro de um recorte, que são as duas turmas de Educação de Jovens e Adultos onde o professor-pesquisador atuou no ano de 2017.

O estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa que está presente em diversos campos do saber. Na Educação, este tipo de delineamento surgiu na década de 60 e 70, tendo o seu marco em uma conferência internacional realizada em Cambridge, na Inglaterra, em 1972.

Nossa investigação aconteceu em três etapas, sendo elas: elaboração da proposta, execução e avaliação. Na elaboração da proposta, nos preocupamos em escolher um tema pertencente à disciplina de Física que esteja na grade curricular das turmas em questão. A pesquisa foi realizada em uma turma da 2ª série do 3º segmento da EJA e em uma turma da 3ª série também do 3º segmento de uma escola pública brasileira, localizada no Distrito Federal. Além de escolher um conteúdo pertencente à grade curricular das turmas em questão, tivemos que tomar o cuidado de selecionar um tema que tenha natureza antagônica; nessa perspectiva, o assunto condutividade foi escolhido pois é possível trabalhar os conceitos de materiais isolantes e condutores na perspectiva do júri-simulado.

Sendo assim, as turmas foram divididas em dois grandes grupos: o grupo dos materiais isolantes e o grupo dos materiais condutores. Os grupos foram orientados a estudar sobre condutividade dos materiais, a fim de enriquecer seus argumentos durante o julgamento, além disso, foi pedido que cada grupo levasse à sala de aula cinco materiais que se encaixem na categoria a que eles defenderão. Para a atividade, não separamos os papéis de advogados, réu, juiz, entre outros, como é comumente feito nos júri-simulado; isto porque acreditamos que deixar os papéis livres faz com que os estudantes participem mais, de maneira menos mecânica e mais autônoma.

A coleta de dados foi feita por meio de gravação de voz. A análise dos dados foi feita na direção de compreender que contribuições a atividade trouxe aos estudantes com relação aos aspectos ligados à argumentação e utilização da linguagem científica.



Resultados

Para realizar a análise de dados, ouvimos as gravações de áudio e as transcrevemos para que pudéssemos analisar as falas de maneira mais detalhada possível. Após esta ação, procuramos avaliar dois grandes aspectos: a argumentação e o uso da linguagem científica por parte dos estudantes envolvidos na atividade.

A atividade lúdica em questão conseguiu cumprir algumas funções esperadas. A primeira função que se mostrou cumprida foi a de estimulação, os alunos realmente incorporaram o espírito de defender seu grupo, de argumentar por meios de réplicas e tréplicas. O tom de voz dos alunos foi a maior demonstração disso, várias vezes eles se exaltavam, de maneira sadia e coerente, tentando apresentar seus argumentos. Além disso, o debate aprofundou-se bastante alcançando níveis surpreendentes.

Em ambas as turmas os alunos se envolveram completamente, não houve aluno que não tenha contribuído com a tarefa, ainda que esta contribuição tenha sido feita por meio de leitura de algum fragmento. Inicialmente os alunos se sentiram inseguros em argumentarem livremente, mas conforme os questionamentos dos outros estudantes apareciam mais espontâneas ficavam as suas falas.

Percebemos um grande esforço dos estudantes em utilizarem a linguagem científica para tentarem explicar a natureza dos materiais, então palavras como “elétrons livres”, “moléculas”, “ligação química”, “corrente elétrica”, “temperatura” e “calor” apareceram nos discursos dos alunos, em todos os casos de maneira condizente à realidade. Apenas um estudante levou à sala de aula um material isolante quando deveria levar um condutor, pois afirmava que o material era tanto isolante quanto condutor, mas os próprios estudantes debateram e chegaram no consenso de que o material tendia ser mais isolante que condutor.

Duas principais questões levantadas, em ambas as turmas, foi “existe um material 100% isolante ou 100% condutor?” e “qual material é melhor: isolante ou condutor?”, isso prolongou bastante o debate e pudemos perceber opiniões bem diversas. Alguns acreditavam que existiam materiais 100% condutores ou isolantes, outros desacreditavam totalmente, assim como vários alunos não acreditavam que um material possa ser melhor que o outro, enquanto outros diziam que dependendo da situação um material pode sim ser melhor que o outro. Para trabalhar esta questão, lançamos a seguinte questão “caso você vá à praia, que matérias isolantes você levaria? E quanto aos materiais condutores?”, assim várias sugestões foram feitas como caixa de isopor, copos, guarda-sol, protetor solar e toalhas.

Durante toda a atividade percebemos o entusiasmo da maioria dos estudantes, alguns falavam mais que outros, mas procuramos mediar a atividade de modo a permitir que todos os estudantes falassem. Os estudantes defenderam seus materiais e fizeram críticas ao grupo oposto, conforme pede a atividade.



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinário.** ISSN **impreso:** 0121-3814, ISSN **web:** 2323-0126 **Memórias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Por fim, cabe dizer o júri-simulado contribuiu muito para incentivar os estudantes a argumentarem utilizando a linguagem científica além de contribuir para aprendizagem de condutividade térmica e elétrica. Foi possível verificar isso pela quantidade de alunos participantes ativos da atividade, pela análise dos discursos dos discentes e pelas respostas dadas nos exercícios em sala posteriores à atividade.

Conclusões

Utilizar atividades lúdicas no Ensino de Física é uma excelente alternativa para professores que pensam nas necessidades específicas de seu público-alvo. Nesta pesquisa, pudemos perceber que o júri-simulado é uma atividade ideal para trabalhar a argumentação, por meio da linguagem científica, de alunos jovens e adultos em defasagem escolar.

Os resultados mostraram que, para o caso estudado, o júri-simulado favorece a interação entre os estudantes, enriquece a troca de saberes e dá voz aos estudantes instigando-os a defender seus pontos de vistas e a questionar as opiniões diversas. Tudo isso contribui para aprendizagem de conceitos de conceitos científicos, uma vez que a linguagem científica é requisitada para que haja embasamento teórico de seus posicionamentos.

Referências bibliográficas

COMISSÃO, C., & DO RELATOR, I. R. E. V. Parecer CNE/CEB Nº 11/2000.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. Diretrizes operacionais da Educação de Jovens e Adultos 2014/2017. Brasília: SEEDF, 2014.