

Feira de Ciências

Como recurso didático inclusivo no ensino de física para alunos surdos



Adriana Oliveira Bernardes^{1, #}
Annie Gomes Redig²
Antônio Carlos Fontes dos Santos³

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Física, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RESUMO

O objetivo deste artigo é discutir a Feira de Ciências como recurso didático inclusivo para alunos surdos no ensino de física. Para isso, obtivemos, através de depoimentos, a percepção de alunos bolsistas do PIBID1/Física que participaram como jurados de uma Mostra de Astronomia. Este artigo apresenta uma discussão do recurso didático, da participação de alunos surdos na feira e da percepção dos bolsistas sobre o desenvolvimento do surdo no contexto da Feira. Na percepção dos licenciandos em física que atuavam no evento como jurados, a Feira é um recurso importante, pois os alunos trabalham com o conhecimento concreto, se preparam para o evento e, por isso, demonstram conhecimento dos temas que desenvolvem, porque há a possibilidade de um trabalho interdisciplinar e porque há interação entre alunos surdos e ouvintes. Por outro lado, os bolsistas acreditam que não recebem preparo adequado durante a graduação para trabalhar com discentes surdos, sendo necessário uma carga horária maior no curso. No contexto dos alunos surdos, os bolsistas consideram que a Feira traz autonomia e, com relação ao recurso, acreditam que pode ser uma solução para colégios que não possuem laboratórios.

Palavras-chave: Feira de Ciências; ensino de física; inclusão do aluno surdo; Ensino Médio; PIBID

1. Introdução

No ano de 2013, foi implantado na rede estadual do Rio de Janeiro um novo currículo de física, que deveria ser seguido pelas escolas da rede. Neste currículo, foram introduzidas habilidades e competências de astronomia na disciplina de física, no primeiro ano do Ensino Médio.

No mesmo ano, na escola onde foi desenvolvida a Mostra de Astronomia, tema deste artigo, foram recebidos também alunos surdos a partir do momento em que foi implantada uma sala de recursos multifuncionais², que foi resultado de um projeto do Governo Federal. Trabalhar estes conteúdos, fugindo das aulas convencionais centradas no professor, tornou-se um desafio dentro das escolas públicas do estado do Rio de Janeiro devido à introdução do novo currículo, por isso era importante discutir recursos ou estratégias que pudessem ser usados pelo professor e que lhe possibilitasse incluir todos os discentes. A situação vivenciada pela escola exigia, então, a utilização de um recurso que pudesse incluir todos os discentes.

O recurso utilizado para trabalhar com os alunos temas de astronomia foi a Feira de Ciências, que, na escola, ficou conhecida como Mostra de Astronomia, já que eram apresentados trabalhos apenas dessa área do conhecimento. Uma definição para “Feira de Ciências” é que ela é um evento social, científico e cultural realizado em escolas ou na

comunidade com a intenção de propiciar a interação entre os visitantes, estimulando a discussão de conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos com relação à exibição dos trabalhos [1]. Em sua definição, também é destacada, a possibilidade de diálogo com visitantes e a abertura de possibilidades de discussões entre apresentadores e participantes [2].

Na Tabela 1, são apresentadas as habilidades e competências que devem ser trabalhadas pelo professor.

Observando a Tabela 1, podemos constatar que algumas das habilidades e competências estabelecidas pelo currículo eram trabalhadas na Mostra, além de outras relacionadas à astronomia básica e a temas atuais, devido ao interesse demonstrado pelos próprios alunos.

Feiras de Ciências também são importantes para estimular o trabalho investigativo em alu-

nos do ensino fundamental e Médio. O ensino investigativo vem ganhando espaço nos últimos anos como uma ferramenta para diversificar a prática escolar e auxiliar o professor a motivar os alunos a aprender [5]. Ainda é considerado um recurso capaz de incentivar o aluno, por meio de trabalhos feitos por ele mesmo, a realizar uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares e, dessa forma, complementando o ensino formal [6].

Neste trabalho, apresentaremos uma discussão sobre a Feira de Ciências como recurso didático e suas possibili-

Uma definição para “Feira de Ciências” é que ela é um evento social, científico e cultural realizado em escolas ou na comunidade com a intenção de propiciar a interação entre os visitantes, estimulando a discussão de conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos com relação à exibição dos trabalhos

#Autor de correspondência. E-mail: fisica.adrianabernardes@gmail.com.

dades de inclusão do aluno surdo na percepção de alunos do PIBID/Física.

Este artigo conta com introdução, objetivos da Mostra, elaboração das etapas de uma Feira de Ciências, avaliação da Mostra, depoimentos dos alunos do PIBID e, a partir daí, suas percepções do recurso e da participação dos alunos surdos, além de nossas considerações finais.

2. Os objetivos da Mostra de Astronomia

Inicialmente, a Mostra de Astronomia foi pensada para trabalhar os conteúdos de astronomia do Currículo Mínimo Estadual de Física. No mesmo ano de sua elaboração e com a chegada dos alunos surdos, a escola em questão foi beneficiada com uma sala de recursos multifuncionais e um professor de AEE (Atendimento Educacional Especializado) e um intérprete de Libras foram designados a ela para atender aos alunos em sala de aula. Os dois atores foram fundamentais para possibilitar a inclusão dos alunos surdos, tendo sido realizado um trabalho de parceria entre o professor da sala de aula regular, o professor do AEE e o intérprete de Libras.

Assim, os objetivos da Mostra eram:

- trabalhar conteúdos de astronomia;
- desenvolver protagonismo no aluno;
- trabalhar com recursos concretos (experimentos, maquetes, cartazes etc.);
- propiciar a inclusão de todos os alunos.

3. A Mostra de Astronomia

Nos dias de hoje, em que convivemos com o chamado negacionismo científico, valorizar a ciência, principalmente seu ensino e sua divulgação, torna-se muito importante. Nesse contexto, a Feira de Ciências apresenta-se como recurso necessário e que pode ser utilizado inclusive no ensino de física. “As feiras e mostras de ciências têm o objetivo de cumprir esse papel de divulgação científica e, ao mesmo tempo, podem também ser consideradas como uma comunicação da ciência e tecnologia e como difusão científica” [7].

A importância da Feira de Ciências é verificada sob vários aspectos: por trabalhar numa perspectiva interdisciplinar, por divulgar ciência, por trabalhar com recurso concreto, além de promover a interação entre os vários atores da comunidade escolar em torno de discussões científicas, podendo também trazer para a escola membros externos,

como visitantes. No contexto da discussão que apresentamos, este fator é fundamental, pois a interação entre surdos e ouvintes pode e deve ser incentivada na escola, o que colaboraria com a inclusão do aluno surdo, considerando que o surdo se comunica em Libras e aprende por meio de recursos visuais, de acordo com a cultura surda. Como a interação através da Feira ocorre dentro do que se chama cultura do surdo, o trabalho na Feira, representado na Fig. 1, valorizaria sua cultura no contexto escolar.

Podemos considerar que a Feira tem quatro fases distintas, ainda que outros autores apresentem outras propostas de organização. A Mostra desenvolvida no contexto deste trabalho contava com as seguintes fases:

- Pesquisa para o desenvolvimento do trabalho da Feira de Ciências;
- Elaboração do produto;
- Recurso para apresentação;
- Apresentação do trabalho.

3.1. Fase 1: Pesquisa

Nos dias de hoje, é comum que os alunos realizem suas pesquisas na internet, ou seja, utilizando tecnologias da informação e comunicação. Essas pesquisas também podem ser feitas na biblioteca, onde eles podem ter acesso a livros. É importante que nesta fase os alunos recebam orientação adequada do professor com relação à importância de utilizar fontes seguras para fazerem a pesquisa, já que nem tudo o que se encontra na internet é confiável. A orientação do professor também é fundamental para que eles tirem dúvidas quanto aos temas que não dominam. No contexto da Feira, alunos surdos puderam realizar suas pesquisas na sala de recursos multifuncionais e foram instruídos pela professora do AEE, que posteriormente recebeu orientação da professora da sala de aula regular.

3.2. Fase 2: Elaboração do produto

Esta fase também é relevante, já que o aluno deverá utilizar o conhecimento adquirido em pesquisa e aplicá-lo na prática, refletindo sobre a melhor maneira de execução e tendo novamente o professor como aliado e orien-

tador do trabalho que será elaborado.

Nesta fase, ele poderá optar pela elaboração de uma maquete ou de um experimento. Com relação à maquete: “[...] nada mais é do que uma forma alternativa de facilitar o aprendizado dos alunos mostrando uma apresentação da realidade em três dimensões” [8].

Os experimentos, assim como as maquetes, são fundamentais para o discente surdo, pois são recursos visuais. Assim, ainda que as maquetes sejam pensadas de forma diferente e com características diversas tanto para o aluno cego quanto para o surdo, os recursos presentes na Feira de Ciências são inclusivos, uma vez que o aluno cego poderá explorar de forma tátil e o surdo, visualmente.

No âmbito da Educação Inclusiva, os surdos lutam pelos seus direitos de pertencerem a uma cultura surda representada pela língua de sinais, pelas identidades diversas, pela presença do intérprete, por tecnologias especializadas, pela pedagogia da diferença, pelo povo surdo e pela comunidade surda [9].

Em uma pesquisa realizada para o ensino de física para surdos [10], é relatada a elaboração de um experimento de acordo com as especificidades do aluno surdo, momento em que se oferece a percepção de uma onda através da luz.

3.3. Fase 3: Recurso para apresentações

O recurso utilizado para apresentação na Mostra pode ser tanto um cartaz, um pôster, uma imagem ou uma apresentação em *PowerPoint*. Na Feira, são utilizados principalmente recursos visuais, e pesquisas realizadas destacam a importância da utilização destes recursos pedagógicos para o aprendizado dos alunos, reforçando a ideia de que o professor precisa buscar alternativas para um melhor ensino e apresentar propostas criativas e inovadoras para complementação das aulas [11].

3.4. Fase 4: Apresentação do trabalho

A apresentação do trabalho é realizada em um dia em que o conhecimento formado nas fases anteriores é apre-

As Feiras e Mostras de ciências têm o objetivo de cumprir o papel de divulgação científica e, ao mesmo tempo, podem também ser consideradas como uma comunicação da ciência e tecnologia e como difusão científica em um enfrentamento do negacionismo científico



Figura 1 - Foto da Mostra de Astronomia.

sentado à comunidade escolar, que é constituída por professores, alunos, funcionários e pais de alunos. Esta fase é fundamental, pois o conhecimento adquirido é divulgado e é quando ocorre a interação entre todos os alunos, inclusive os surdos.

A avaliação, que nas etapas anteriores era realizada pelo professor da sala de aula regular, será realizada, aqui, por membros da comunidade escolar. No caso desta pesquisa, a avaliação era feita pelos jurados, que eram professores da escola e bolsistas do PIBID/Física.

4. A avaliação da “Mostra de Astronomia” pelos jurados

A Mostra de Astronomia pode ser avaliada em todas as fases, pois o aluno trabalha ativamente nelas, como pode ser observado na Fig. 2, inclusive adquirindo habilidades e competências gerais, que não são relacionadas somente à disciplina. No entanto, no dia da Mostra discutida neste trabalho, a avaliação foi feita por membros da comunidade, geralmente professores e bolsistas do PIBID da licenciatura em Física. Neste momento, os alunos do Ensino Médio têm outro olhar sobre o seu trabalho, e não somente o do seu professor.

Ao chegarem, os jurados receberam uma ficha na qual deveriam julgar os seguintes quesitos:

- **Motivação:** o jurado avalia a disposição do aluno para apresentar o trabalho.
- **Produto:** poderia ser uma maquete ou um experimento, assim como resultados de pesquisas quantitativas ou qualitativas realizadas na escola, que eram apresentadas através de gráficos.
- **Conteúdo:** geralmente tinha elementos interdisciplinares, tendendo às ciências humanas, exatas ou biológi-

cas, de acordo com a inclinação dos estudantes nessas áreas. Este processo foi sendo construído ao longo dos anos, de 2013 a 2021, já que nem todos os participantes tinham inclinação para física. Este detalhe motivou os alunos que inicialmente não se interessavam pela área a demonstrar mais interesse.

- **Apresentação oral:** todos os integrantes do grupo deveriam fazer uma apresentação sobre um tópico do tema.

5. A percepção de bolsistas do PIBID/Física sobre a participação dos alunos surdos na Mostra de Astronomia

Em 2020, obtivemos depoimentos de alunos bolsistas do PIBID do curso de física que atuavam na Mostra de Astronomia como jurados com alguns professores da escola.

Esses licenciandos relataram um sentimento de entusiasmo e surpresa com relação ao evento pelo fato de presenciarem alunos envolvidos com temas tratados pela disciplina de física. Um dos bolsistas afirmou que:

Eu me sentia em casa, com todo mundo falando um pouco de física. Eu acho, inclusive, que deveria ter experiências interdisciplinares e você poder falar de uma matéria e outra ao mesmo tempo, então eu acho a feira essencial. É incrível! Ver os alunos falando daquilo que você explicou em sala de aula. Ah, eu me sentia em casa! Eu perguntava e eles respondiam! (Relato de Denise, no dia 16 de janeiro de 2021.)

A questão da interdisciplinaridade é apontada em [12], em trabalho no

qual é discutido que em outros estudos apresentados em Feiras de Ciências também havia a investigação em outras áreas de conhecimento além da física, incluindo conceitos de geografia e de matemática. Os projetos foram, portanto, elaborados com base na ideia de interdisciplinaridade com outras áreas das ciências.

A bolsista do PIBID/Física também chama a atenção para o fato de o conhecimento da sala de aula estar presente na fala dos alunos, que demonstravam conhecimento do tema. Em seu depoimento, afirma que perguntava a eles sobre os assuntos e eles respondiam, demonstrando que haviam entendido o tema.

No depoimento de outro licenciando, podemos observar um sentimento de surpresa, já que consegui perceber seriedade nos alunos, o que às vezes não ocorre no contexto escolar, principalmente com relação à disciplina de física, em que não é comum a demonstração de interesse pelas atividades.

O bolsista também afirma que pôde assistir à apresentação de um tema que não conhecia: a astrobiologia. Ele fez essa colocação ligando o fato à qualidade da Mostra.

Aquilo para mim foi muito importante porque primeiramente eu vi uma seriedade no que eu estava presenciando e específico: me surpreendi como bolsista de lá, a questão de ter sido trabalhado astrobiologia. Eu, como graduando, foi a primeira vez que eu entrei em contato com isso, então só a partir disso a gente já pode ver o nível da feira, o nível era bem alto e eu me senti muito feliz de estar ali presenciando tudo isso e que de certa forma eu tam-



Figura 2 - Aluno surdo se apresentando na Mostra de Astronomia.

bém aprendi e vi também um grande empenho dos alunos em produzir. Eu vi que eles estudaram bastante e por fim minha impressão como avaliador foi muito boa; eu senti que realmente teve uma aprendizagem significativa ali, uma aprendizagem que eles aprenderam de fato e que eles podem levar para vida deles. (Relato de Emerson, no dia 18 de janeiro de 2021.)

Com relação ao recurso Feira de Ciências, os bolsistas relatam que ela foi fundamental, porque se trabalhava com o concreto (conhecimento palpável). O bolsista Emerson ressalta que não ocorre apenas a apresentação de um trabalho, mas também a interação entre os alunos, o que é importante. Outro fator destacado é que, na sua opinião, a Feira pode suprir a falta de laboratórios de ciências nas escolas, já que ela trabalha com experimentos que normalmente estariam no laboratório, lembrando que a ausência de laboratórios de física é comum na maioria das escolas do estado do Rio de Janeiro.

Então, a importância é em ver o conhecimento de forma mais palpável e a aplicação desse conhecimento [...] em relação ao conhecimento entre eles, não só trabalha a questão do conteúdo em si,

mas também a questão da interação social com os colegas e de estarem sendo expostos. De certa forma, é até um recurso para mim, bom para escolas que não tenham a capacidade de ter um laboratório, então de forma conjunta os alunos produzindo experimentos, eu acho que de certa forma pode suprir um pouco a ausência do laboratório que ao mesmo tempo está lá todo mundo junto e o aluno, ele também vai estar se expondo a uma nova forma de conhecimento. (Bolsista PIBID/Física.)

Outra questão colocada por uma bolsista foi a possibilidade de chamar a atenção do aluno para a disciplina, porque é possível trabalhar outras habilidades, além do raciocínio lógico-matemático, que geralmente é uma dificuldade para alguns estudantes.

Eu acho que é muito importante para você aprender adquirir [sic] a atenção do aluno, porque às vezes ele não é bom de raciocínio lógico-matemático, tem outras habilidades, então abrir o leque para de repente utilizar outros tipos de análise, que não envolva o raciocínio lógico-matemático, e assim outros alunos

que não se adequam com essa linguagem, eles se sentem mais participativos na aula, então acho que pode ser útil neste quesito, além de, claro, deixar a aula mais interessante, deixar o aluno mais ativo nas suas responsabilidades, então, outros recursos são fundamentais. Então, você tem uma aula não só com uma coisa colocada no quadro para o aluno, mas ele vê que está no cotidiano dele, ele vê que, a partir do experimento, ele pode tirar proveito para a aprendizagem dele da física. (Bolsista PIBID/Física.)

Outra questão levantada é o fato de a Feira desmistificar a ideia do cientista como alguém distante da sociedade, pois esse evento coloca a ciência mais próximo dos alunos. Sobre este assunto, a bolsista discute que:

A gente tem que de fato não ter o cientista no topo [sic], distante da sociedade, colocar essa ciência mais próximo do aluno para que ele possa se sentir atraído a aprender física, mesmo não sendo muito bom em números, como acontece normalmente, porque você perguntando para o aluno, qual a matéria que ele detesta, sempre é a física ou

matemática, e isso é porque a física demanda uma base grande em matemática, ela precisa de fato da matemática, você colocar outros elementos para explorar outras habilidades você acaba atraindo os alunos. (Bolsista PIBID/Física.)

Sobre a participação dos alunos surdos, os bolsistas destacam o desafio de incluí-los e mencionam a importância de recursos visuais:

Eu me sinto muito feliz e um pouco desafiado do ponto de vista de cidadania; eu reconheço a importância de ter um aluno surdo na minha sala de aula e seguindo de forma simples e direta eu elaboraria uma aula para poder englobar esse tipo de aluno, me atentando mais à questão visual, propor uma aula para o campo visual, porque eu sei que com a ajuda da intérprete vai facilitar muito mais o entendimento dele sobre o assunto. (Bolsista PIBID/Física.)

O bolsista também reflete sobre um dos desafios enfrentados durante o trabalho que realizamos: a dificuldade com relação a palavras que não têm sinais correspondentes. Ele argumenta que, mais uma vez, o experimento poderia ajudar neste quesito:

Eu observei o João³, os outros alunos não sei se cheguei a conhecer. Do ponto de vista cognitivo, não existe nenhuma diferença. Querendo ou não, já é difícil ensinar física para seus pares, até porque eu acho que tem jargões intrínsecos, sabe? A língua portuguesa, não sei, há limitações do ponto de vista de sinal para certos conceitos físicos e eu acho que, com a experimentação, pode-se tornar potencialmente uma forma melhor para o aluno surdo aprender. Eu estou só cogitando, não estou dizendo que para, por exemplo, não existam [sic], que a intérprete esteja menos capacitada, mas eu acredito que devam existir muitos conceitos que não tenham sinais, não tem sinais para tudo. Então, eu acho que, através de

experimentos, ajudaria bastante.

O conceito pode estar claro na cabeça do surdo, mas eu acho que, justamente por essa barreira linguística, um pouco desta informação seja perdida. Não estou dizendo que ele não tenha poder cognitivo, maior ou menor, eu acho que é o mesmo; mas talvez essa barreira comunicativa possa de alguma forma atrapalhar, mas, do ponto de vista geral, eles têm a mesma capacidade para poder explicar. (Bolsista PIBID/Física.)

Outro ponto levantado pelos bolsistas e que reforça a importância da Libras na escola é quanto à afirmação de que outras pessoas, ao conhecerem a língua de sinais, seriam fundamentais para que o surdo aprendesse, pois poderiam discutir diretamente através de sua língua.

Eu acho que se talvez tivesse mais alunos surdos para eles discutirem entre eles, ia colaborar mais para eles aprenderem. Até mesmo se fossem seus colegas que por acaso soubessem libras, ia ajudar. (Bolsista PIBID/Física.)

Observamos que o licenciando destaca a especificidade do aprendizado do surdo que necessita do recurso visual.

A questão da carga horária insuficiente para a formação de professores aptos a trabalhar com alunos com deficiência também é discutida pelo bolsista.

Nosso curso, por si só, deveria ter mais tempo para trabalhar conteúdos de física, mas deveria ter dentro da formação, deveria ter professores mais capacitados para ele aprender estratégias. Obviamente ele deve aprender o básico de Libras, mas não deve ser focado para aprender Libras em si, mas pelo menos deveria acontecer uma capacitação de professores de forma voltada para essa parte, expor recursos. Eu acho que aprender Libras não seria tão produtivo, mas obviamente deveria saber o básico. (Bolsista PIBID/Física.)

Com relação às habilidades e competências desenvolvidas nos alunos, eles relatam que:

Eu acho que a feira de ciências dá aos alunos mais autonomia para entender a física e me impressionou demais as feiras de ciências, porque a gente, como jurado, a gente teve que ter um pensamento crítico em relação aos trabalhos apresentados. Treinou a gente para esse pensamento crítico para as apresentações, então foi muito bom, todos os trabalhos tinham empenho dos grupos como um todo e, às vezes, coisas que eu nem sabia ou nem lembrava, eles foram lá e explicavam de uma maneira tão simples, mas que fazia todo sentido. Então, quando a gente vai para essas feiras, o aluno explica pra gente com propriedade mesmo e tem a voz mais ativa ali, o que não ocorre numa aula expositiva, então acho que é essencial.

Sim, ele se desenvolve bem em criatividade, em como pode explicar a física para alguém de forma mais simples, o que é nosso dever como professor. Então, ele se vê na pele do professor neste quesito e acaba entendendo um pouco a gente. Acho que é o primeiro susto deles. É fundamental que eles entendam que é uma matéria que tem suas aplicações no cotidiano. Eu acho isso extremamente importante. (Bolsista PIBID/Física.)

Sobre o preparo para trabalhar com alunos surdos, discute-se abaixo:

Nós, na faculdade, uma vez elaboramos uma aula; era sobre as leis de Newton, aí não tinha símbolo, tivemos que criar. O professor de física saiu da faculdade sem saber lidar com o aluno surdo. É preciso ter um pouco mais de prática, mesmo que você seja professor e nunca venha a ter um aluno surdo, mas quando você tem contato é um desafio, porque o intérprete pode não ter domínio da física, então pode ser passado errado para o aluno entender plenamente.

O professor pode se aproximar, mas eu não sei se ele terá como dar aulas em Libras. Então, é uma dificuldade grande. É um desafio grande! Por isso, acho que experimentação ajuda neste contexto. Eu acho que o intérprete pode colaborar para exclusão do aluno surdo. Por isso, eu acho que, quanto mais recursos, mais você consegue adequar para os alunos com deficiência. (Bolsista PIBID/Física.)

6. Considerações finais

O sentimento de entusiasmo e surpresa com a Feira é comum entre bolsistas do PIBID, mas isso também foi observado entre professores que participaram do evento. A crítica que se destaca entre os professores é a de que os alunos não têm interesse na disciplina, por isso acreditamos que o envolvimento dos alunos durante a Feira o surpreenderam.

Uma questão que não pode deixar de ser discutida é a colocação a respeito da importância de uma carga maior no curso de graduação em Física a fim de

discutir recursos para a inclusão de alunos com deficiência e as especificidades dessas deficiências. Entretanto, observamos que o estágio de docência pode atuar de forma positiva junto ao licenciando em Física a partir do momento em que viveram, na escola, uma experiência com alunos surdos em uma situação prática para introduzir os discentes à física através do recurso Feira de Ciências.

Na Mostra, de acordo com o PIBID, o surdo tem experiências dentro de suas especificidades, que é o aprendizado por meio de recursos visuais, interage com seus pares, desenvolve autonomia e poderia aprender ainda mais se, o número de pessoas que conhecessem a Libras fosse maior.

Neste contexto, a Ref. [13] ressalta a importância dos professores não se atarem apenas aos livros didáticos e ao en-

sino em salas de aulas como únicas estratégias de ensino, desprezando ambientes não formais de ensino que apresentam um grande potencial para aprendizagem significativa, já que a associação entre teoria e prática que ocorre nesses locais contribui para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos científicos.

O trabalho realizado no contexto da Mostra conta ainda com as percepções de outros atores que, em suas falas, dialogam perfeitamente com a visão dos bolsistas com relação à inclusão do aluno surdo na aprendizagem de física, evidenciando a possibilidade de inclusão não só para os discentes surdos, mas para todos os alunos.

Recebido em: 17 de Outubro de 2021
Aceito em: 24 de Janeiro de 2022

Os experimentos, assim como as maquetes, são fundamentais para o discente surdo, pois são recursos visuais. No âmbito da Educação Inclusiva, os surdos lutam pelos seus direitos de pertencerem a uma cultura surda representada pela língua de sinais, pelas identidades diversas, pela presença do intérprete, por tecnologias especializadas, pela pedagogia da diferença, pelo povo surdo e pela comunidade surda

Notas

¹Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

²Consiste em espaço físico, mobiliários, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos disponibilizados através de um projeto do MEC (Ministério de Educação e Cultura) [4].

³Nome fictício de um aluno surdo.

Referências

- [1] R. Mancuso, in: *Reunião Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC*, Porto Alegre, 2006.
- [2] M.J. S. Ormastroni, *Manual de Feira de Ciências* (Ministério da Educação, Brasília, 1990).
- [3] BRASIL, *Manual de Orientação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais* (Ministério da Educação, Brasília, 2010).
- [4] RIO DE JANEIRO, *Currículo Mínimo Estadual de Física* (SEEDUC, Rio de Janeiro, 2012).
- [5] K.D. Rossi, A. Miranda, A. Nascimento, A. Nicoletti, C. Boccuzzi, P. Vieira, N. Ghilardi-Lopes, in: *Anais do Simpósio do PIBID/UFABC, SPUFABC*, Santo André, 2017.
- [6] R.B.G. Caetano, J. M. C. Soares, L.N.C. Araújo, in: *IV Congresso Nacional de Educação, CONEDU*, Campo Grande, 2017.
- [7] A.S. Ramos, E.S. Alexandre, *Revista Espaço Acadêmico* **205**, 46 (2017).
- [8] M.S. Santos, G.S. Duarte, O. Rosa, *Enciclopédia Biosfera* **11**, 20 (2015).
- [9] M.L.I.L. Campos, in: *Tenho Um Aluno Surdo, e Agora? Introdução à LIBRAS e Educação de Surdos* (EdUFSCar, São Carlos, 2014).
- [10] M.V. Silveira, R.B. Barthem, A.C. Santos, *Revista Brasileira de Ensino de Física* **41**, e20180084 (2019).
- [11] A.C.O. Freitas, *Utilização de Recursos Visuais e Audiovisuais Como Estratégia de Ensino da Biologia*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual do Ceará, 2013.
- [12] A. Bratkowski, A. Hartmann, in: *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, SIEPE*, Bagé, 2020.
- [13] M.S.M. Souza, *A Física na Escola* **18**(2), 7 (2020).