

Desenvolvimento de materiais didáticos para a educação inclusiva

Development of teaching materials for inclusive education

Ruth Maria Mariani Braz*

Sandro Medeiros Portella**

Isabela Pinto Vilela***

Fátima Cristina Andrade da Silva****

Luis Otávio Pimentel dos Santos*****

Elias dos Santos Silva Junior*****

Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto*****

Resumo

A relevância social e pedagógica do tema: desenvolvimento de materiais didáticos para atender a todos e com todos tem sido ofertada em cursos de pós-graduação no Brasil, como, por exemplo, o curso de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão da Universidade Federal Fluminense. Assim, a nossa ação, neste artigo, é divulgar os materiais criados ou adaptados, como recursos pedagógicos, que são produzidos através do Núcleo de Inclusão Projeto Galileu Galilei. Utilizamos a metodologia qualitativa com resoluções de problemas, firmados na diversidade e na inclusão. Realizamos um levantamento bibliográfico e o teste in locus de cada material, a fim de validar perante a comunidade escolar os produtos aqui apresentados. Os resultados foram a criação de materiais como: cartilha de Bullying para surdos; jogos de sensibilização para inclusão de todos nas aulas de Educação Física; catálogo com os livros de literatura em Libras; CriarteLibras; mapas táteis adaptados para cegos e o site contendo todos os resultados: <https://projetoGalileuGalilei.wordpress.com/>. Todos os recursos poderão ser uma alternativa para uma nova organização do saber entendemos que estamos proporcionando o acesso ao conhecimento, à comunicação e a aprendizagem de qualidade.

* Doutora em Ciências e Biotecnologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Docente no Curso de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão da UFF e no Instituto de Educação Professor Ismael Coutinho (IEPIC), RJ, Brasil; Email: ruthmariani@yahoo.com.br

** Mestre em Ciências e Biotecnologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Pesquisador no Núcleo de Inclusão Galileu Galilei, BR/UFF, Brasil, Professor na Fundação Municipal de Educação de Niterói, Brasil; Email: sandro_portella@hotmail.com.br

*** Mestre em Diversidade e Inclusão pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Professora no Colégio Pedro II, RJ, Brasil; Email: isabelavilelaa@hotmail.com

**** Mestre Profissional em Diversidade e Inclusão pela UFF, RJ, Brasil; Email: fatimaandrade06@gmail.com

***** Mestre em Diversidade e Inclusão pela UFF; Pesquisador na Fiocruz, RJ, Brasil; Email: otaviopimentel@bol.com.br

***** Mestre em Diversidade e Inclusão pela UFF, Doutorando em Ciências Tecnologia e Inclusão pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão – PGCTIn/UFF, RJ, Brasil; Pesquisador na área de Tecnologia Assistiva destinada à Deficiência Visual aplicando a Eletrônica e a Computação em Mapas Táteis; Email: eliasjk@gmail.com

***** Doutorado em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ); Professor na UFF, RJ, professor convidado no Programa de Mestrado em TICs na Universidade Tecnológica do Panamá, Líder do grupo de pesquisa: Tecnologias Computacionais no ensino e aprendizagem na ótica da Diversidade, Inclusão e Inovação; Email: crespo.sergio@gmail.com

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Palavras-Chave: Equidade. Núcleo de Educação Inclusiva. Projeto Galileu Galilei. Formação docente e perspectiva inclusiva.

Abstract

The social and pedagogical relevance of the theme: development of teaching materials to serve everyone and with all were offered in postgraduate courses in Brazil, such as a professional master's degree in Diversity and Inclusion at the Fluminense Federal University. Thus, our action in this article is to disseminate the materials created or adapted, as pedagogical resources, which are applied through the Galileu Galilei Project Inclusion Center. We use the qualitative methodology with problem solving, based on diversity and inclusion. We carry out a bibliographic survey and a test in place of each material, a valid purpose for the school community or products published here. The results were the creation of materials such as: Bullying booklet for the deaf; awareness games for inclusion of all physical education classes; catalog with books of literature in Libras; Create Type; adaptable maps for games and website containing all results: <https://projetogalileugalilei.wordpress.com/>. All resources can be an alternative for a new organization of knowledge. We understand that we are using quality access to knowledge, communication and learning.

Keywords: Equity. Inclusive Education Core. Project Galileo Galilei. Teacher training and inclusive perspective.

Introdução

A educação atualmente tem um grande desafio na inclusão de todos os alunos no sistema regular de ensino. Esse desafio é ainda maior quando se analisa o acesso à educação básica. A educação inclusiva vem sendo alvo de inúmeras discussões políticas educacionais. Reitera-se que o acesso do discente com deficiência na escola por si só não garante a eficácia do processo ensino-aprendizagem, muito menos sua permanência até o fim do ciclo iniciado.

Em Portugal e no Brasil, como em outros países, o preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho deve garantir acessibilidade total ao conhecimento necessário em todas as áreas de conhecimento, pois os dois países assinaram as metas do milênio perante a Organização Mundial das Nações Unidas (ONU) e uma delas era ofertar o ensino básico de qualidade para todos.

As políticas internacionais como a declaração mundial de educação para todos e a declaração de Salamanca tratam da inclusão e da luta contra a discriminação cobrando responsabilidades governamentais, permitindo que ações contra a exclusão das pessoas com deficiência sejam constantes em todos os países.

A política educacional brasileira garante que o ensino deve ser universal para todos sem exclusão de raça, credo ou pessoa com deficiências. No entanto, na prática observamos que só leis, decretos, resoluções e pareceres não mudam o cenário nacional da exclusão e sim só atores envolvidos no processo.

As universidades tinham um prazo de até 2015 de se adaptarem as legislações vigentes, mais só a inserção da disciplina Libras, e Braille no currículo não garante a transformação da sociedade. É o processo de criar algo diferente e com valor, dedicando tempo

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

e esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação econômica e pessoal.

Denari (2006) ressalta a importância do empenho dos cursos de formação docente para atender às pessoas com qualquer tipo de impedimento

Sem dúvida, a proposta de uma educação inclusiva supõe a verdadeira revolução nos sistemas tradicionais de formação docente, geral ou especial. Um sistema unificado de ensino nos obriga a abandonar esta clássica separação, para buscar uma integração entre conhecimentos. Para tanto, a formação docente em educação tem de ser mais especializada para atender a diversidade do alunado, recomendando a inclusão de disciplinas ou conteúdos afins, nos diferentes cursos de formação que contemplem, ainda que minimamente, o campo de necessidades educacionais especiais (DENARI, 2006, p. 56).

Com isso, gostaria que aqui discorrer e divulgar sobre as adaptações curriculares que os nossos alunos de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão vêm criando e devolvendo a sociedade um retorno do investimento dos seus estudos em uma Universidade pública brasileira.

A maioria dos nossos discentes do curso de mestrado profissional em diversidade e Inclusão, atuam como professores de várias redes municipais, estaduais e até mesmo federais, por isso o nosso curso de pós-graduação tem como objetivo capacitar indivíduos graduados para a prática profissional transformadora através de metodologia científica reconhecida; com ênfase à instrumentalização para a prática diária em serviço.

Este curso está voltado para um público preferencialmente externo à academia e destina-se a gestão, produção e aplicação do conhecimento orientado para a pesquisa aplicada, a solução de problemas, a inovação e aperfeiçoamento tecnológico visando a inclusão das pessoas com deficiências. O atendimento a todos os alunos, não necessita modificar os objetivos dos professores, mas reorientar-se na busca de garantir o desenvolvimento da aprendizagem e na construção do conhecimento de modo significativo.

Com isto, ofertamos uma formação continuada dos professores em serviço, repensando num currículo (interdisciplinar, transdisciplinar e generalista) onde possamos enfrentar os problemas gerados pelo aumento da violência e de deterioração da qualidade de vida dos cidadãos na cidade ou no campo.

Muitas destas pesquisas foram desenvolvidas visando a inclusão escolar e é na escola que muitas vezes os cidadãos, desenvolve o sentimento e ações que constrói uma comunidade cooperativa, necessitando estar tolerante a diversidade e a demanda. A Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000 dispõe sobre normas e critérios para promoção da acessibilidade. De acordo com a mencionada lei em seu artigo 2º, inciso I, acessibilidade é:

[...] possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com possibilidade reduzida (BRASIL, 2000).

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Acerca do conceito de acessibilidade exposto acima e pensando nas especificidades das pessoas com deficiências, de acordo com Bersch (2017, p. 4) “os recursos de Tecnologia Assistiva são organizados ou classificados de acordo com objetivos funcionais a que se destinam”.

É necessário que o professor, a partir do momento que passa a ter ciência da presença da pessoa com deficiência em sala de aula, busque o caminho mais eficiente e produtivo para traçar com ele e para que tenha êxito nas atividades dentro das suas potencialidades e nesse artigo estamos divulgando a funcionalidade dos materiais que criamos para atender a essas necessidades.

Metodologia

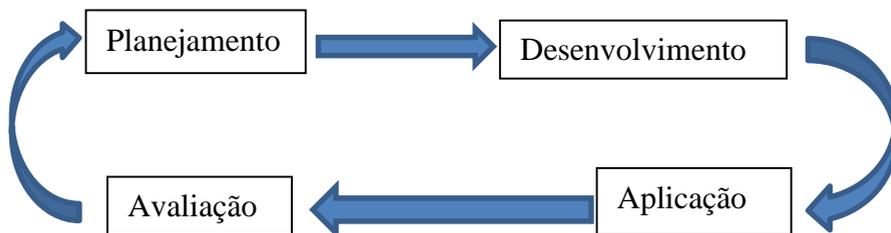
Utilizamos a metodologia qualitativa com resoluções de problemas, firmados na diversidade e na inclusão das pessoas com deficiência no ensino regular. Minayo (2012) é sucinta em suas palavras quando afirma que a base para a pesquisa qualitativa é a interpretação da realidade, privilegiando a compreensão do comportamento e depoimentos por meio dos participantes investigados. Sacristán (2002) clareia nossas ideias acerca da diversidade:

A diversidade alude à circunstância dos sujeitos serem diferentes (algo que em uma sociedade tolerante, liberal e democrática é digno de respeito). Embora também faça alusão ao fato de que a diferença (nem sempre neutra) transforma-se, na realidade, em desigualdade, na medida em que singularidades dos sujeitos ou dos grupos permitam que alcancem determinados objetivos nas escolas e fora delas de maneira desigual. A diferença não é somente uma manifestação de ser único que cada um é; em muitos casos, é a manifestação do poder ou de chegar a ser, de ter possibilidades de ser e participar dos bens sociais, econômicos e culturais (SACRISTÁN, 2002, p. 14).

A inclusão prevê à participação de todos em uma sociedade na condição de cidadão, tendo acesso a todos os direitos e deveres. A Educação Inclusiva preconiza que o acesso e a permanência do discente com deficiências no ensino regular, o combate à separação, o respeito e a consideração da existência das diferenças humanas. Em sua essência, toda educação seria especial uma vez que deveria responder às características e necessidades educacionais específicas de cada indivíduo.

Assim, realizamos um levantamento bibliográfico e o teste in lócus de cada material aqui apresentado nos resultados a fim de validar perante a comunidade escolar e para que pudesse fundamentar as nossas práticas diárias. Para aplicação dos testes, foram realizadas parcerias institucionais e todas os produtos passaram por um percurso de planejamento participativo, desenvolvimento, aplicação e avaliação. Se o material ou a ferramenta desenvolvida não obteve o sucesso desejado, retroalimentamos com um novo planejamento e assim criamos o nosso sistema da metodologia.

Gráfico 1 – Fluxograma da nossa metodologia



Fonte: Arquivo pessoal.

Trabalhamos com uma pedagogia crítica voltada ao respeito das diferenças e ao intercâmbio contínuo entre educadores e educandos. Trabalhamos através da pedagogia de projetos, com articulação de uma rede colaborativa que contribuiu para avanços e as futuras gerações de alunos da educação básica, poderão usufruir das adaptações ao currículo vivo, a uma educação transformadora onde todos se sintam felizes e incluídos e tenham uma melhoria na sua qualidade de vida.

Todas as nossas ações foram intencionais e pressupõem uma mudança na pessoa para melhorar e se aperfeiçoar e nesse sentido o processo educativo pode alcançar distintos graus, mas é inacabado em sua prevenção de atender a todas as demandas de uma escola que tenha uma proposta inclusiva. Todas as pesquisas aqui relatadas passaram pelo comitê de ética da Universidade Federal Fluminense.

Resultados

A escola que defendemos e temos tentado implementar procura viabilizar a democracia, a ética de um projeto humanista solidário, a autonomia e a emancipação dos cidadãos em uma sociedade. A escola que defendemos deve ser um espaço de cultura, com um palco do espetáculo da vida, com um currículo flexível, acessíveis para todos e pressupõe uma oferta de espaços, equipamentos e serviços adequados ao desenvolvimento social, moral e cultural a serem compartilhados com outras gerações.

A satisfação econômica é o resultado de um objetivo alcançado (como, por exemplo, um novo produto em uma firma, ou um novo projeto sendo desenvolvido nas escolas) e não um fim em si mesmo. Assim, poderemos ir identificando novos valores a serem trabalhados, melhorando e ou modificando conceitos, produtos e concepções a respeito de um determinado assunto. O avanço no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos discentes envolvidos abrange uma ação coletiva maior, interdisciplinaridade e responsabilidade social compartilhada.

A pluralidade de conteúdos e de situações que devemos administrar enquanto professores, implica em um processo fundamentado de decisão. Com uma clientela tão diversa, os objetivos devem ser pensados para promover o desenvolvimento e as potencialidades dos

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

discentes tenha ele qualquer impedimento ou não. Assim a função do professor não fica restrita em transmitir o conhecimento, mas possibilitar o acesso e a equidade.

Pensando nisso, desenvolvemos a pesquisa cujo título era “Trabalho de campo em Biologia Marinha e seus desdobramentos como metodologia visando ao ensino inclusivo na formação de licenciandos em Ciências Biológicas” (DOS SANTOS et al, 2020. Espera-se, portanto, que os licenciandos em Biologia vivenciem uma metodologia alternativa que possa privilegiar o conjunto dos sentidos e a troca de experiências para sistematização de conhecimentos em sala de aula, em benefício de todos os sujeitos envolvidos no processo educativo em uma sala de aula. Proporcionamos aos licenciandos uma experiência de olhos fechados, manipularam e exploraram as características dos organismos marinhos previamente coletados, como também os colaboradores cegos e descrevendo-os para os licenciandos que novamente de olhos fechados confeccionaram um segundo modelo com base nas características descritas pelos cegos, para efeitos de comparação, conforme a figura 1.

Figura 1 – Manipulação dos seres marinhos por licenciandos videntes



Fonte: Arquivo pessoal.

Foram aplicados dois questionários para avaliar percepções de licenciandos relativas a práticas inclusivas, relativas à metodologia desenvolvida de ensino inclusivo, em particular, antes e após o trabalho de campo. Os resultados nos permitiram concluir que o simples fato de aproximar videntes e cegos ao ar livre, em condições lúdicas de aprendizagem, possibilitou mudanças positivas de percepções dos licenciandos sobre habilidades e potencialidades dos cegos. Concluímos, que a metodologia desenvolvida tem potencial como prática alternativa de ensino que privilegia o conjunto dos sentidos e a troca de experiências para a promoção da inclusão de pessoas cegas (DOS SANTOS, et.al. 2020)

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

As adaptações de pequeno porte, as tecnologias assistivas, a comunicação através da Libras, o ensino do Braille, foi parte do currículo de formação dos nossos alunos do curso de Mestrado em Diversidade e Inclusão, para que atendam a diversidade. Estes conhecimentos básicos para trabalhar em educação inclusiva e em educação especial, está previsto nas diretrizes da educação especial e nas novas políticas de inclusão das pessoas com deficiências (GARCIA; 2013).

Existe ainda muita desinformação sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) nas escolas e as metodologias pedagógicas pensadas para este público respeitando as suas singularidades linguísticas. Detectamos isso e desenvolvemos vários projetos onde pudéssemos auxiliar a divulgação dessa língua, como, por exemplo: Canções em libras; vídeos-aulas para artes; adaptações de histórias da literatura brasileira; criação dos glossários.

Com o projeto “Canções em Libras: o uso da música como recurso pedagógico no ensino da língua brasileira de sinais para alunos ouvintes em cursos de ensino superior”, concluímos que o aprendizado da música ajuda no desenvolvimento cognitivo, sobretudo nos aspectos semânticos e nos sistemas de memória. A música configura-se em uma forma de linguagem e pensamento. Nos dias de hoje a música se faz presente em vários lugares, pois ela é uma linguagem universal entre os ouvintes, utilizada como forma de sensibilizar o outro para uma causa de terceiro, porém esta causa vai variar de acordo com a intenção de quem a pretende. A música é um veículo, de comunicação que expressa os sentimentos, ideias, e emoções, assim como a Libras, e por essa razão, usamos como uma ferramenta de sensibilização para divulgar desta Língua entre os ouvintes. A figura 2 mostra uma aula de musicalidade em Libras que continuamos a desenvolver nos espaços públicos.

Figura 2 – Aula de musicalidade em Libras



Fonte: Arquivo Pessoal.

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Com o projeto: “**A sustentabilidade e a criatividade em videoaulas de artes com legendas em Libras**” foi mais um projeto defendido por Noemi Horowicz, membro participante do nosso grupo, onde criamos videoaulas com legendas em Libras, abordando conteúdos direcionados à sustentabilidade, com base no reaproveitamento de materiais e confecção de brinquedos e objetos artísticos. Utiliza-se como metodologia a pesquisa aplicada e participativa e a base de tudo isso é a possibilidade de investir nas artes visuais como o fio condutor para a execução deste projeto. Apresentamos como resultados cinco videoaulas, que passam ser um novo produto com uma boa aceitação pelos usuários da língua de sinais, cujas URL são: <https://youtu.be/via5TN-G-uY>; <https://youtu.be/kOKFDIzcXs0>; <https://youtu.be/Cw5Sqll8f3U>; <https://youtu.be/vbIuaDrfCXA>; <https://youtu.be/qTXeHdmpx8A>.

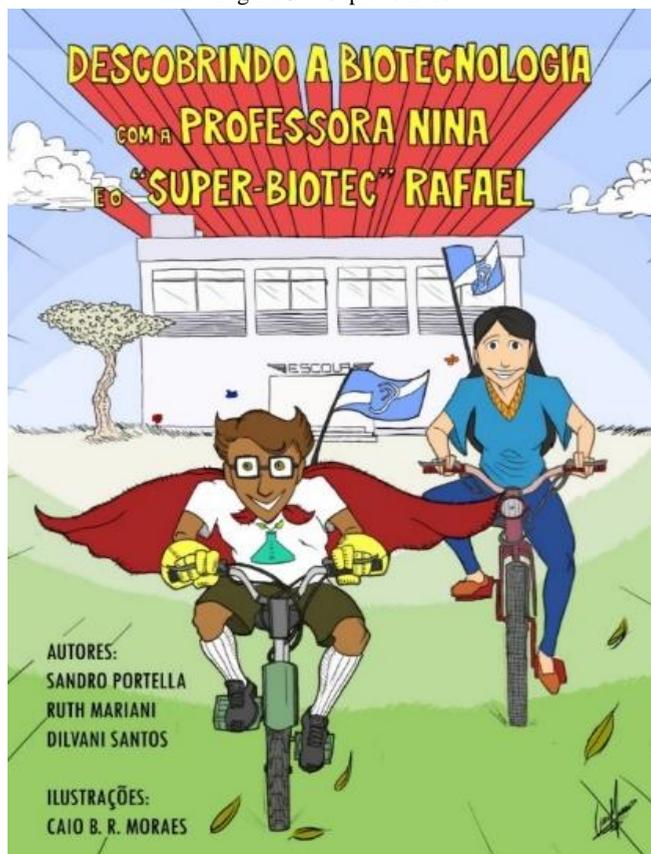
Para a divulgação do trabalho, criamos páginas nas redes sociais como Youtube e Facebook com o nome de **CriarteLibras**. O trabalho de artes com alunos surdos desperta a atenção para a formação de um cidadão mais consciente e inserido na sociedade, além de promover a importância do criar, inventar, reutilizar e transformar na perspectiva da sustentabilidade social (HOROWICZ, 2016).

A língua de sinais não corresponde a língua falada ou escrita verbal. Quando o aluno incorpora o conhecimento e os aplica na vida podemos considerar que houve uma aprendizagem significativa, essa passou a hospedar em seu corpo. Construir uma escola agradável e prazerosa em que o aluno se sinta protagonista do processo de construção de sua aprendizagem.

Ainda visando à inclusão do surdo, desenvolvemos a pesquisa: “O Uso do livro infantil para divulgação dos benefícios da biotecnologia no meio ambiente e saúde, para ouvintes e surdos” (PORTELLA, 2018); produzimos um livro infantil cujo título é Descobrimos a Biotecnologia com a professora Nina e o super Biotec Rafael, conforme a figura 3.

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Figura 3 – Capa do livro



Fonte: Arquivo pessoal.

O nosso objetivo com esta publicação é a divulgação do conceito de biotecnologia para público infantil, no concernente à promoção da saúde que se faz necessária na atual conjuntura onde o sedentarismo prevalece, principalmente, na idade escolar, predominantemente pelo uso de computadores e smartphones que invadiram as residências e escolas e mudaram hábitos infantis que culminam na falta de exercício físico e levam ao aparecimento de doenças graves nessa população.

Globalmente, em 2015, o número de crianças com sobrepeso com menos de cinco anos é estimado em mais de 42 milhões. Desta forma, essa pesquisa intencionou divulgar, de forma lúdica, a prática do ciclismo bem como os benefícios da biotecnologia para promoção da saúde, para crianças surdas e ouvintes, através de um livro de história infantil, acompanhado com conteúdo acessível para surdos em Língua Brasileira de Sinais (Libras).

A segunda etapa desse projeto foi realizada com a confecção de um livro novo, usando a personagem professora Nina (criada no livro “Joana e sua bicicleta...”), em sua atuação na sala de aula com crianças surdas, ensinando o conceito de biotecnologia e seus benefícios da

saúde, focando o exercício aeróbico (ciclismo) como protótipo de ferramenta biotecnológica para promoção da saúde. Sendo assim, esse projeto gerou dois produtos: 1) um vídeo com a tradução em Libras do livro "Joana e sua bicicleta: segredos sem fim" que foi o ponto de partida para a confecção do livro criado nessa dissertação; 2) a criação de um livro infantil que apresenta e divulga o conceito da biotecnologia e seus benefícios em prol da promoção da saúde, pautado numa perspectiva bilíngue (português-Libras) (PORTELLA, 2018).

O corpo não é apenas biológico, natural de qualquer cidadão é a essência da comunicação. Nós, seres humanos, somos sensíveis e permeáveis as palavras e essas podem provocar várias emoções como por exemplo: alegria, ódio, raiva, dor, tristeza, prazer. Pensando nisso, desenvolvemos a pesquisa: **“Jogos de sensibilização para aulas de Educação Física”** (VILELA, 2017). A presente pesquisa sobre Educação Física e Inclusão foi elaborada a partir de um levantamento bibliográfico a fim de verificar a produção sobre a temática voltada para a qualidade na formação dos professores que estão atuando com os alunos com deficiência dentro das escolas. A partir desse levantamento, constatando em diversas produções o sentimento de despreparo dos professores, a escassez de material voltado especificamente para aulas de Educação Física.

Pensando essa obrigatoriedade da Educação Física na Educação Básica, é indiscutível que os profissionais que atuam nessa área devem estar capacitados para atender a todos os alunos com igual qualidade, proporcionando a cada aluno a possibilidade de se desenvolver dentro das suas potencialidades, ser avaliado de acordo com suas especificidades, de forma que não seja prejudicado pelo todo, além de ter acesso aos conteúdos trabalhados de maneira estratégica pensada pelo professor.

Por muito tempo, as aulas de Educação Física foram ambientes de exclusão social, desconfortáveis e incômodos para diferentes públicos. Por isso, construímos um site, voltado para professores de Educação Física; que reúne diversos jogos cooperativos e atividades para trabalhar com alunos de todas as idades, com diferentes deficiências, todos os resultados se encontram no endereço: <https://jogoseinclusiva.wixsite.com/jogodesensibilizacao>.

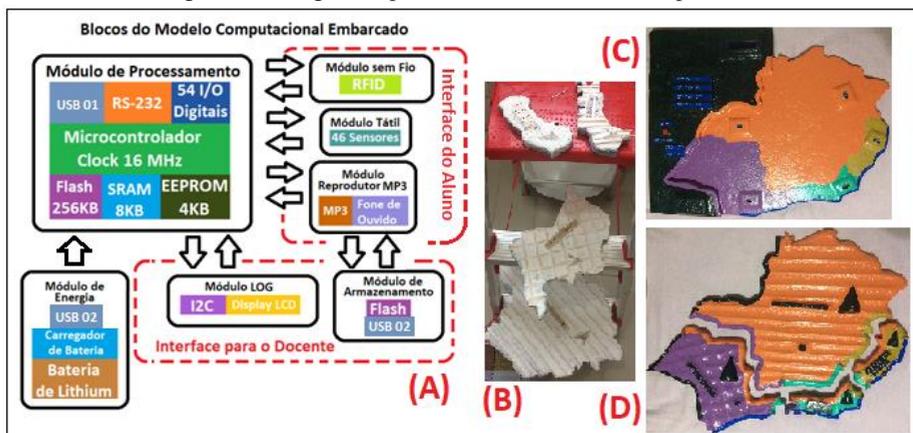
Esses jogos de sensibilização visam à participação de todos e a uma melhor abordagem por parte do professor.

Com a pesquisa: “a internet das coisas e a plataforma arduíno como computação embarcada em mapas táteis: uma avaliação dessa tecnologia assistiva para o ensino das pessoas ouvintes com deficiência visual”, (SILVA JÚNIOR, 2018), apresentamos uma Tecnologia Assistiva (TA) desenvolvida através de uma computação embarcada no intuito de somar os sentidos da audição ao tato em um mapa tátil que aborda, como exemplo, o conteúdo geográfico das características políticas da Região Sudeste do Brasil, a explicação deste material se encontra disponível no endereço do Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Obn9GdohCkk&t=69s>.

Na figura 4, temos Design Computacional e Estrutural do Mapa Tátil

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
 Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
 Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Figura 4 – Design Computacional e Estrutural do Mapa Tátil



Fonte: Arquivo Pessoal.

Silva Júnior, (2018) menciona que sobre os mapas táteis:

“Não existem limitações para a sua implantação, uma vez que essa tecnologia pode ser embarca em mapas ou plantas táteis que abordem diversos temas. Esta TA explora uma arquitetura computacional baseada nos princípios da Internet das Coisas, sendo sustentada pela Plataforma Arduino que controlam 46 sensores acionados pelo tato, promovendo uma interação entre o aluno e o mapa Computação Embarcada em Mapas Táteis (CEMT) provido pela soma dos sentidos do tato e da audição. A tecnologia empregada no CEMT é explorada pelo docente para proporcionar mais qualidade no processo de ensino/aprendizagem e autonomia aos estudos dos seus discentes ouvintes com deficiência visual (SILVA JÚNIOR, 2018, p. 1).”

Silva Junior (2018, p. 61), conclui que com a construção do mapa CEMT, através da:

“Prototipagem Evolutiva nos permitiu a construção de recursos/materiais educacionais mais democráticos e inclusivos, pois proporcionaram tanto aos Professores de Geografia, quanto as pessoas com deficiência visuais serem protagonistas no processo de criação e desenvolvimento de um produto em que eles próprios são os potenciais consumidores.”

Trabalhamos sempre respeitando as pessoas com deficiências para que possam ter apoio escolar a fim de amenizar as distorções que ocorrem hoje no acesso e na permanência deles nos espaços da sociedade.

Acreditamos ainda que estaríamos desenvolvendo uma consciência ecológica, respeito e conhecimento da pluralidade cultural, esclarecimento sobre as questões de ética, a sexualidade e a prevenção das doenças; temas transversais trabalhados nas diversas disciplinas

do ensino regular, além do benefício fisiológico, psicológico e desenvolvendo uma consciência corporal, tornando a escola mais atraente.

Com isso, desenvolvemos o projeto: “**Revisitando dst/aids na ótica dos alunos com deficiência auditiva e surdos por meio de blogs**”, (DE CARVALHO, 2018; De CARVALHO et al, 2020). Este Blog educativo com o endereço: <https://oficinasemlibras.wixsite.com/prazeremmeconhecer>, contém sugestões de materiais e oficinas com baixo custo e a fácil reprodução que os professores poderem desenvolver com os seus alunos; com ênfase no ensino de Ciências, para facilitar o processo de ensino-aprendizagem sobre o tema: Doenças Sexualmente transmissíveis/Síndrome da imune deficiência adquirida. Com essa pesquisa, trabalhamos a fragilidade dos jovens, diminuindo a sua vulnerabilidade no campo sexual e a valorização do diálogo entre os casais sobre a vida sexual, DST/aids. A nossa sugestão das oficinas serem realizadas com o uso das histórias auxiliou a participação de todos, pois, em turmas que temos os surdos, a adaptação em Libras dos materiais facilitou o acesso à informação. Concluímos com essa pesquisa que ainda há dificuldades dos surdos brasileiros quanto ao acesso à saúde, com vista a melhorar as intervenções dos profissionais que tratam das doenças sexualmente transmissíveis e a síndrome de imunodeficiência adquirida, no atendimento a essa população seja nas escolas ou nos ambulatórios médicos.

Pretendemos dar continuidade, por tempo indeterminado, à divulgação do *blog* educativo através de redes sociais como e-mail, *Facebook* e *WhatsApp* visando alcançar um maior número de visitantes ao blog. Esperamos que este trabalho seja ferramenta de estudo e divulgação de informação para o público em geral na prevenção das DST e na divulgação do processo de inclusão de forma mais ampla.

A falta de reflexão sobre quem somos, como nos vemos e como observamos o outro pode favorecer para o fortalecimento do preconceito, gerando conflitos entre alunos e alunos, assim como entre alunos e professores. Pensando nisso, desenvolvemos o projeto: **Combate ao Bullying** (BARROS, 2018). Confeccionamos uma cartilha informativa bilíngue com o uso do QR-Code (Libras e português) a fim de atender ao público surdo e ouvintes. Há falta dessa prática educativa de trabalharmos o Bullying, que aborde questões relacionadas à mutação cultural presente na sociedade e na escola implica silenciamento de um problema visível de desconhecimento do multiculturalismo, uma vez que o não reconhecimento da diversidade dá abertura para uma educação homogênea, cujo currículo segue uma padronização de conteúdo sem abarcar questões do contexto social dos atores desse processo educativo, os alunos. Com o uso do QR-CODE, estimulamos a curiosidade sobre os vídeos produzidos, pois implica a manipulação de materiais e sistemas interativos. A cartilha sobre o Bullying se encontra no endereço: <https://www.flipsnack.com/digosantos/cartilha-informativa-bil-ngue.html>. Pretendemos, com isso, cooperar para diminuir os casos de violência entre os alunos por conta de intolerâncias, preconceitos e sensibilizá-los sobre a diversidade.

Neste estudo, utilizando as novas tecnologias, partilhamos o conhecimento para que possamos estabelecer relações, pensar e agir com o desenvolvimento das competências digitais presentes na vida de todos.

Criamos um espaço virtual com o endereço <https://projetogalileugalilei.wordpress.com/>, onde temos como valores uma filosofia de educação que procura valorizar a participação de todos na construção do conhecimento.

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

Buscamos a implementação de uma prática pedagógica que leve a sociedade a pensar, observar, pesquisar e concluir. Propiciar uma educação inclusiva, pautada na solidariedade, no acolhimento das pessoas com deficiências e na promoção da auto-estima, visando a justiça social, solidariedade e transparência (MARIANI, 2014). Este repositório estará sempre inacabado, pois não pode ser um fim, mas os meios que utilizamos na escola para promover a inclusão de todos. A escola ainda é o lugar da esperança, de experimentar criativamente os nossos saberes, formais ou informais.

Conclusão

Todas as ações acima descritas permitir-nos-ão responder melhor a alguns dos desafios que constituem a formação de novos educadores, de tentar compreender quais as práticas pedagógicas que podemos promover com sucesso, diminuindo assim a evasão escolar. Logo, pesquisar e compreender melhor essas boas práticas são necessárias e relevantes, pois, apesar de não serem verdades perenes, propõem um convite ao pensamento sobre questões que pode auxiliar na inclusão de todas as pessoas nos diferentes cenários em que se faça necessário o diálogo da inclusão de todos e com todos.

Continuaremos a ampliar a catalogação dos materiais, entendemos que os materiais disponíveis no mesmo espaço auxiliam a busca do professor, tornando o site uma rede de troca, em constante alimentação e renovação, que se torne referência quando o assunto trata a inserção da pessoa com deficiência no sistema de ensino.

A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás, mas deve ser vivida olhando-se para frente, concluindo-se que o conhecimento só surge da relação do velho (conhecimento já adquirido) com o novo (conhecimento proposto), estabelecendo-se então relações afetivas e significantes, traduzidas por um desenvolvimento harmônico dos processos aqui desenvolvidos para a melhoria da aprendizagem das pessoas com deficiências. Certamente, temos um longo caminho pela frente no que diz respeito à conquista de políticas públicas da inclusão, que venham legitimar os esforços dos docentes em sua mobilização de construir materiais adaptados com a intenção de atender todos os discentes. Foi neste sentido que a Universidade Federal Fluminense tem trabalhado para atender as necessárias reivindicações por qualificação na formação dos docentes.

Para concluir, acreditamos que, com uma pedagogia diferenciada, podemos propiciar uma educação inclusiva, pautada pelo acolhimento das diferenças, na promoção da sua autoestima, num contexto de igualdade de oportunidade.

Referências

BARROS, Rodrigo dos Santos: Combate ao bullying: uma proposta pedagógica de sensibilização através de uma cartilha informativa bilingue para alunos surdos. 2018. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, 2018.

BERSCH, Rita. Introdução a tecnologia assistiva. Porto Alegre: Assistiva – Tecnologia e Educação, p. 1-20, 2017. Disponível em:

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

<http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2018.

BRASIL, Lei 10 098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Planalto.gov. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm>. Acesso em: 10 fev. 2019.

DE CARVALHO, Jéssica Nunes. Revisitando dst/aids na ótica dos alunos com deficiência auditiva e surdos por meio de blogs. 2018. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

DE CARVALHO, Jessica Nunes; GOMES, Suzete Araújo Oliveira; BRAZ, Ruth Maria Mariani. Construindo um blog educativo sobre a sexualidade para alunos com deficiência auditiva. Revista Práxis, Volta Redonda, v. 12, n. 23, p. 67-73, jun. 2020.

DENARI, F. Um (novo) olhar sobre a formação de professores de educação especial: da segregação a inclusão. In: RODRIGUES, Davi (Org.). Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006, p. 35-63.

DOS SANTOS, Luís Otávio Pimentel; BRAZ, Ruth Maria Mariani; COUTINHO, Cláudia Mara Lara Melo. Metodologia de trabalho de campo com licenciandos em Ciências Biológicas para o ensino inclusivo de cegos. Ensino, Saúde e Ambiente, Niterói, v. 13, n. 2, p. 133-148, ago. 2020.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 18, n. 52, p. 101-119, mar. 2013.

HOROWICZ, Noemi; A Sustentabilidade e a Criatividade em Videoaulas de Artes com Legendas em Libras. 2016. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

MARIANI, Ruth. Libras - A construção e a divulgação dos conceitos científicos sobre o ensino de ciências e biotecnologia: integração Internacional de um dicionário científico online. 2014. Tese (Doutorado em Ciências e Biotecnologia), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

MARIANI, Ruth; SANTOS, Mônica P. dos; SILVA, Fátima Andrade da. Uma experiência de equidade e inclusão de surdos numa escola regular. Revista Digital Simonsen, Rio de Janeiro, n. 4, p. 112-124, jun. 2016. Disponível em: <www.simonsen.br/revistasimonsen> Acesso em: 17 jan. 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. Ciência & saúde coletiva, v. 17, n. 3, p. 621-626, mar. 2012.

Ruth Maria Mariani Braz; Sandro Medeiros Portella; Isabela Pinto Vilela;
Fátima Cristina Andrade da Silva; Luis Otávio Pimentel dos Santos;
Elias dos Santos Silva Junior; Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto.

PORTELLA, Sandro Medeiros. A utilização do livro de história infantil bilíngue – português/libras - no contexto educacional: divulgação do ciclismo e benefícios da biotecnologia na promoção da saúde. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências e Biotecnologia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

SACRISTÁN, José Gimeno. A construção do discurso sobre a diversidade e suas práticas. In: ALCUDIA, R. et al. Atenção à diversidade. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 13-38.

SILVA; Fátima Cristina Andrade da. Canções em libras: o uso da música como recurso pedagógico no ensino da língua brasileira de sinais para alunos ouvintes em cursos de ensino superior. 2016. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

SILVA JÚNIOR, Elias. A internet das coisas e a plataforma Arduino como computação embarcada em mapas táteis: uma avaliação dessa Tecnologia Assistiva para o ensino das pessoas ouvintes com deficiência visual. 2018. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

VILELA; Isabela Pinto; Jogos de sensibilização para aulas de Educação Física. 2017. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, 2017.