

A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO EM BIOSSEGURANÇA PARA PROFISSIONAIS SURDOS: AVALIAÇÃO E PROPOSTAS

The relevance of biosafety education for deaf professionals: evaluation and proposals

Gildete da S. Amorim Mendes Francisco¹

Ana Regina e Souza Campello²

Saulo Cabral Bourguignon³

RESUMO

A biossegurança compreende um conjunto de ações voltadas para a prevenção, a minimização ou a eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento, tecnologia e prestação de serviços, visando à saúde do homem, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados. Nos laboratórios de ensino e pesquisa, a biossegurança muitas vezes ocupa um lugar secundário, embora devesse

ABSTRACT

Biosafety comprises a set of actions aimed at the prevention, minimization or elimination of risks inherent in research, production, teaching, development, technology and service activities, aimed at human health, the preservation of the environment and the quality of results. In teaching and re-

¹ Doutoranda de ciências e biotecnologia e Docente de Libras (Língua Brasileira de Sinais) – Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas UFF; Coordenadora do Núcleo Diversidade Cultural e Inclusão de Surdos – NUEDIS – UFF, Niterói, RJ.

² Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES, Rio de Janeiro, RJ.

³ Doutor em Biologia Celular e Molecular – Fiocruz; Prof. Titular do Departamento de Biologia Celular e Molecular e Assessor da Pró-Reitoria de Pesquisa Pós-graduação e Inovação da UFF, Niterói, RJ.

merecer um destaque especial a fim de manter a saúde dos profissionais e a proteção ao meio ambiente. Isso indica a necessidade de investimentos em programas nessa temática. Este artigo tem como objetivo analisar qualitativamente o estado e as práticas de biossegurança focalizadas na capacitação de profissionais surdos que compõem o quadro de funcionários da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro. As análises dos referidos trabalhos apontam para o oferecimento de mais cursos teórico-práticos de biossegurança, principalmente no que se refere às demandas dos indivíduos surdos.

search laboratories, biosafety often occupies a secondary place, although it should be given special prominence in order to maintain the health of professionals and the protection of the environment. This indicates the need for investments in programs on this theme. This article aims to qualitatively analyze the state and practices of Biosafety focused on training deaf professionals who make up the staff of Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz), in Rio de Janeiro. The analyzes of these works point to the offer of more theoretical and practical biosafety courses, especially regarding the demands of deaf individuals.

PALAVRAS-CHAVE

Biossegurança; Surdos; Capacitação profissional.

KEYWORDS

Biosafety; Deaf; Professional training.

Introdução

A biossegurança compreende um conjunto de ações voltadas para a prevenção, a minimização ou a eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento, tecnologia e prestação de serviços, visando à saúde do homem, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados.

De acordo com Costa e Costa (2005), a biossegurança é um dos temas mais discutidos pela sociedade científica. Segundo esses autores, vivemos em uma sociedade impactada pela ciência e pela tecnologia. Esse cenário pode envolver a biossegurança que, atualmente, no Brasil, apresenta duas vertentes.

A primeira vertente, que é a legal (Lei no 11.1053/2005 e Lei no 13.123/2015) e trata das questões relativas à manipulação de DNA, às pesquisas com células-tronco embrionárias e à manipulação de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), regulamenta o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Essas questões devem ser obedecidas pelas instituições de pesquisa que envolvem trabalhos com riscos por agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais, presentes nesses ambientes.

A segunda vertente, que é a praticada, vem sendo desenvolvida principalmente nas instituições de saúde. Reveste-se de grande importância no campo da educação profissional em saúde, considerando-se as interfaces ideológicas, sociais, políticas e econômicas que perpassam a biossegurança em atividades laboratoriais e a proteção do pessoal e do meio ambiente. Conforme aponta Hirata (2008), a prevenção e a minimização de riscos de desenvolver doenças por exposição a diversos agentes presentes no ambiente de laboratório podem ser alcançadas pelo uso de práticas seguras nas atividades que visam preservar a saúde e o meio ambiente.

O sucesso de um programa que envolva biossegurança dependerá, em grande parte, da implantação de processos educativos em práticas de biossegurança e de normativas que ofereçam uma garantia na qualidade da produção da pesquisa, bem como na segurança de técnicos, professores e alunos. Deve-se considerar que, no ambiente de laboratório, é necessário levar em conta as condições de trabalho e todos os fatores que oferecem risco tanto aos profissionais como às instalações, os locais de armazenamento, a manipulação de produtos químicos, as condições operacionais dos equipamentos, as bancadas, os equipamentos de proteção, entre outros (HIRATA; FILHO, 2017).

Verificamos que, nas diferentes fontes bibliográficas consultadas para elaboração deste trabalho, embora existam diferentes conceitos de biossegurança, alguns são mais específicos para um tipo de trabalho, como, por exemplo, com os OGMs, e outros mais amplos, como o proposto por Mastroeni (2006, p. 2):

Biossegurança ou segurança biológica refere-se à aplicação do conhecimento, técnicas e equipamentos, com a finalidade de prevenir a exposição do trabalhador, laboratório e ambiente a agentes potencialmente infecciosos ou biorriscos. Biossegurança define as condições sobre as quais os agentes infecciosos podem ser seguramente manipulados e contidos de forma segura.

A biossegurança vem sendo cada vez mais valorizada à medida que o profissional começa a entender sua responsabilidade nas atividades de manipulação de agentes biológicos, microbiológicos, químicos, entre outros, de uma maneira que a prevenção de riscos não esteja somente em sua atividade específica, mas também nas atividades dos colegas de trabalho, nos auxiliares e de outras pessoas que participam direta ou indiretamente da atividade.

Na opinião de especialistas que discutem a biossegurança, o grande problema não está nas tecnologias disponíveis para eliminar e minimizar os riscos, e sim no comportamento dos profissionais. A biossegurança não está apenas relacionada a sistemas modernos de esterilização do ar de um laboratório, ou a câmaras de desinfecção das roupas de segurança, ou ao uso de equipamento de proteção individual. Um profissional de saúde, por exemplo, que não lava as mãos com a frequência adequada, que descarta o lixo infeccioso com o lixo comum ou que despeja resíduos químicos no esgoto, está realizando práticas no dia a dia que também trazem riscos para a população e para o meio ambiente. Por isso, a adoção de normas de biossegurança em laboratórios clínicos ou universitários é condição fundamental para a segurança dos trabalhadores. Dessa maneira, é fundamental que o profissional procure sempre fazer treinamentos continuados e ter acesso às informações que possam contribuir de maneira decisiva para a melhoria das condições da própria segurança.

1. O profissional surdo e suas dificuldades no acesso à informação

Diversas legislações nacionais e internacionais norteiam a educação e o preparo de pessoas com deficiências, incluindo as pessoas surdas, para que ingressem e permaneçam no mercado de trabalho e para que tenham vida independente e digna.

As Normas de Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiências (NAÇÕES UNIDAS, 1996) em seu item no 6, referente à educação, estabelece que as autoridades da educação comum são responsáveis pela educação de pessoas com deficiência em ambientes inclusivos. Elas devem garantir que a educação de pessoas com deficiência seja parte do planejamento educacional nacional, do desenvolvimento de currículo e da organização escolar.

O art. 1º do Decreto nº 2.208, que regulamenta os artigos 36 e 39 a 42 da Lei nº 9.394, estabelece que o objetivo da educação profissional é: “promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho, capacitando jovens e adultos com conhecimentos e habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades produtivas”. E ainda em seu art. 40 estabelece: “a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou em modalidades que contemplem estratégias de educação continuada, podendo ser realizada em escolas do ensino regular, em instituições especializadas ou nos ambientes de trabalho”.

O Plano Nacional de Educação (PNE), em vigor desde junho de 2014, pela Lei no 13.005/2014, institui diretrizes, metas e estratégias para a educação brasileira até 2024. O Projeto de Lei, enviado pelo Governo Federal à Câmara dos Deputados, em 20 de dezembro de 2010, foi discutido ao longo de 2011 com a sociedade civil através de audiências públicas e seminários estaduais; foi tema de debates e conferências públicas, entre outras ações de demanda social em uma sociedade democrática. O PNE apresenta as diretrizes para a educação – 20 metas, seguidas de estratégias específicas de concretizações. São, em tese, metas estruturantes para a garantia do direito à Educação Básica com qualidade, no sentido da redução das desigualdades, com vistas à atenção à diversidade e para a valorização dos profissionais da educação. Dentre as metas estruturantes para a garantia do direito à Educação Básica com qualidade, encontram-se as metas para o Ensino Médio articulado à Educação Profissional. Trata-se das metas 10 e 11, diretamente relacionadas ao Ensino Médio e à Educação Profissional, com ênfase na escolarização e na formação do trabalhador.

Tendo por base as metas do recente PNE, a capacitação profissional da pessoa surda representa um desafio para as escolas repensarem suas finalidades, seu currículo e suas formas de atuação, visto que é um direito da comunidade surda se fazer presente nas discussões das políticas sociais. E isso constitui-se em mais um compromisso para a sociedade, que vive cada vez mais uma realidade de exclusão social. A escola deverá desenvolver ações que possibilitem a integração do surdo no mercado de trabalho. Essas ações envolvem a implantação de serviços de esclarecimento junto a empresas sobre as necessidades e as capacidades do surdo, e sobre os serviços de apoio para conscientizá-lo a respeito de direitos e deveres trabalhistas.

Assim, de acordo com Dornelles e Zanella (2008, um programa de formação profissional com vistas à inclusão dos surdos no mercado formal de trabalho deve sempre levar em conta o contato deles com o ambiente de trabalho, de modo a lhes proporcionar a aquisição de conhecimentos que lhes possibilitarão competência social. É pela participação em situações e práticas sociais que ocorrerá a aprendizagem que, por sua vez, desencadeará o processo de desenvolvimento. Os surdos usuários de Língua de Sinais⁴ são igualmente chamados a despertar e vencer os obstáculos internos e externos para que alcancem uma efetiva competência profissional e social. Tanto os surdos quanto os profissionais dedicados à área da surdez sabem que essa falta sensorial se reveste de importância distinta para cada indivíduo, na dependência de cada história de vida e experiências educacionais e sociais.

A inserção dos surdos no mercado de trabalho encontra, segundo Dornelles e Zanella (2008, barreiras nos diferentes espaços socioculturais e também no reconhecimento da própria identidade, o que dificulta a integração nas atividades laborais.

No Brasil, o movimento multicultural nos anos de 1980 induziu a luta dos surdos por respeito e reconhecimento de sua língua, assim como de sua cultura (MOURA, 2000). Como efeito, ocorreu o fortalecimento da comunidade surda, através de suas associações e federação (Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos – FENEIS), que solicitou o reconhecimento e o uso da Língua de Sinais Brasileira (Libras) na educação de surdos, como segmento de uma ideologia que percebe o surdo não como deficiente, mas diferente e pertencente a um grupo linguístico minoritário (MOURA; HARRISON, 2010). O movimento conseguiu o respaldo da comunidade científica, que tornou notória a necessidade de atender às reivindicações da comunidade surda. A soma dessas ações resultou na Lei no 10.436/2002 (BRASIL, 2002), sobre a Libras, e no artigo 18 da Lei no 10.098/2000, que, quando aprovados, foram regulamentados pelo Decreto no 5.626/2005 (BRASIL, 2005). Essa regulamentação passou a exigir que novas práticas de atuação fossem implementadas para que a ação garantida por lei ganhasse condições de ser cumprida. “Sabe-se que apenas uma mudança total dos paradigmas possibilitará que uma modificação real tome corpo e possa tornar a lei efetiva” (MOURA; HARRISON, 2010, p. 335).

⁴ É uma estrutura linguística de modalidade visioespacial e completa como qualquer outra língua.

A sociedade deve adequar-se a essa realidade, pois as leis citadas já estabelecem normas a serem seguidas. O Decreto no 5.626/2005, por exemplo, no capítulo I – Das disposições preliminares – ressalta que:

Art. 1º Este Decreto regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras. (BRASIL, 2005)

Assim, prossegue no capítulo IV – Do uso e da difusão da Libras e da Língua Portuguesa para o acesso das pessoas surdas à educação:

Art. 14. As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até a superior. Art. 15. Para complementar o currículo da base nacional comum, o ensino de Libras e o ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos, devem ser ministrados em uma perspectiva dialógica, funcional e instrumental, como: I - atividades ou complementação curricular específica na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental; e II - áreas de conhecimento, como disciplinas curriculares, nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior. (BRASIL, 2005).

A inserção da Libras no currículo de escolas e universidades bilíngues carrega mais do que o puro ensino de uma língua, porque faz com que os envolvidos nessa aprendizagem sintam a necessidade de conhecer a cultura surda e sua maneira de estar na sociedade, a fim de compreender as particularidades do surdo, além da relação com sua língua. A partir desses aspectos, é possível contemplar a singularidade dos sujeitos surdos. Constata-se a importância desse reconhecimento, centro desta pesquisa, como está descrito na Lei no 436/2002:

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. Art. 2º Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira

de Sinais - Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil. Art. 3º As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor. Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente. Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa (BRASIL, 2002).

Os espaços de pesquisas, principalmente nas áreas de ciências, biotecnologia e saúde, têm um mercado de trabalho com aproximadamente 56.200 instituições espalhadas pelo Brasil e cerca de 2 milhões de trabalhadores (IBGE, 1999), o que torna a necessidade de capacitação de profissionais em biossegurança bastante visível. Por outro lado, existem diversos processos de trabalho, inclusive nesses espaços de pesquisas, em que a pessoa surda tem plenas condições de ser inserida, desde que tenha formação profissional adequada.

Assim, em função das exigências do mercado na atualidade, a área de biossegurança precisa contar com profissionais, independentemente de suas condições auditivas, mais preparados para o alcance dos mais elevados patamares de qualidade, produtividade e competitividade. Esse tripé é essencial para sua sobrevivência, abrindo-se o debate para a responsabilidade tanto por essa formação – se da escola, da empresa ou do próprio indivíduo –, como também pela incorporação de novos requisitos profissionais, apoiados em uma educação básica e na ampliação de conhecimentos científicos e tecnológicos (APRILE; BARONE, 2006).

Nesse cenário, insere-se a educação profissional cujo objetivo é a formação, a qualificação e a habilitação do trabalhador, orientada, portanto, aos problemas mais relevantes da sociedade. Os profissionais devem desenvolver competências no campo da tomada de decisões e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir a conduta mais apropriada (FEUERWERKER, 2003).

Sabemos que o cotidiano dos institutos de pesquisa na área biomédica, como é o caso da Fiocruz e do Instituto Vital Brazil, nos quais trabalham profissionais surdos, envolve experimentos e estudos de diferentes naturezas, muitos deles com alto grau de periculosidade e insalubridade, particularmente os que

necessitam da manipulação de agentes patogênicos. Por isso, é imprescindível que sejam criadas normas e práticas responsáveis e rigorosamente controladas para que o “equilíbrio/segurança” do laboratório (material, biológico, químico, equipamentos e profissionais) seja garantido, como também seja garantida a segurança do trabalhador.

Nesse contexto, a maior dificuldade notada para o ensino de ciências, e conseqüentemente de biossegurança, para surdos é a barreira linguística, pois, sem linguagem constituída, o surdo fica à margem do processo de ensino-aprendizagem. O surdo vê, percebe e estabelece relações de acordo com a sua cultura, que é a agregação de valores culturais à formação educacional (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Ainda segundo Quadros e Karnopp (2004), no processo de formação de conceitos, o signo é a palavra e, em princípio, tem função de mediar a formação de um conceito e depois se tornar seu símbolo. A formação do conceito e a aquisição de sentido se dá por meio da palavra. Vygotsky (2000) afirma que o processo de formação de conceitos pressupõe o próprio processo de domínio da linguagem, do uso da palavra ou do signo para mediar os processos psicológicos:

O conceito é impossível sem palavras, o pensamento em conceitos é impossível fora do pensamento verbal; em todo esse processo, o momento central, que tem todos os fundamentos para ser considerado causa decorrente do amadurecimento de conceitos, é o emprego específico da palavra, o emprego funcional do signo como meio de formação de conceitos. (VYGOTSKY, 2000, p. 170)

Assim, inicialmente, é necessário apresentar e trabalhar convenientemente os conceitos científicos com os surdos em Língua de Sinais porque, envolvendo alguns conhecimentos abstratos, podem levar mais tempo para serem incorporados no acervo linguístico dos surdos, de modo que eles possam apropriar-se dos conceitos científicos como são entendidos na modalidade da língua escrita.

2. Desafios para a capacitação profissional de surdos

Sabe-se que a linguagem oral é social e funciona como um elo comum de interação entre as pessoas. A surdez dificulta ou às vezes impede que o indivíduo adquira a linguagem oral, comprometendo assim seu processo de socialização.

Referindo-se ao processo de emancipação do surdo em todo o mundo, Franco (1999) enfatiza que educadores de surdos vivem um constante questionamento de como proporcionar condições concretas de aprendizagem para aqueles cujas histórias são marcadas por uma trajetória de exclusão educacional e social. No caso do Brasil, evidencia-se, também, a falta de metodologias de ensino que atendam às especificidades da educação de surdos e que contemplem currículo e materiais didáticos adequados. Pode-se constatar isso nas publicações dos cientistas norte-americanos Rawlings et al. (1991), onde estão registrados 149 programas desenvolvidos nos Estados Unidos que avaliam o interesse e a qualificação de estudantes surdos; e nas pesquisas de Pfeifer (1998), Stahlman (1995) e Rodrigues (1990), em que todos os estudiosos citados demonstraram a relevância do papel das escolas e das instituições na conquista da emancipação dos surdos em relação à vida profissional e à garantia do exercício de sua cidadania.

Convém destacar aqui os estudos de Skliar (1998), o qual fez uma nova proposição indicando mudança de enfoque sobre as políticas sociais e educacionais sobre o surdo que, do ponto de vista histórico, vêm sendo delimitadas basicamente por modelos clínicos terapêuticos. Ele argumenta que se faz necessária a ampliação do horizonte curricular, cultural e ideológico na educação dos surdos e denomina isso de “estudos surdos”.

Para Klein (1998), ao serem elaborados projetos educacionais para surdos, se faz relevante considerar as ações reivindicatórias das associações de surdos que, com os movimentos de pessoas com necessidades especiais, realizam campanhas no sentido de propagar os direitos dos cidadãos, expressando suas reais necessidades. Pode-se tomar, por exemplo, como referência importante no Brasil, o documento denominado “Que educação nós surdos queremos”, elaborado pela comunidade surda da América Latina no Pré-Congresso que antecedeu o V Congresso Latino-Americano da Educação Bilíngue para Surdos, em abril de 1999, ou os estudos de Perlin (1999).

Em suma, o mundo está mudando constantemente, e os órgãos responsáveis pela elaboração de políticas educacionais e de programas de atendimento, sobretudo referentes à formação profissional de pessoas com deficiência, têm de um lado pessoas mais politizadas e conscientes de suas necessidades e possibilidades, assim como com disposição para lutar por seus interesses;

e, de outro, o processo de globalização da economia, que estabelece exigências de qualificação e competência para que essas pessoas sejam absorvidas pelo mercado de trabalho.

3. Proposta alternativa para capacitação profissional de surdos a partir da metodologia utilizada no IOC

Em seu artigo, Pereira e Borba (2009) relatam que o Instituto Oswaldo Cruz (IOC) – unidade de pesquisa biomédica precursora da Fiocruz –, em 2009, deu início ao processo de educação institucional através de um curso que constituiu uma das ações do Programa de Capacitação Profissional em Biossegurança (PCPB), cuja meta focava a formação individual dos profissionais do instituto visando intervir positivamente no modelo institucional de gestão de biossegurança.

De acordo com os autores, o IOC, em 2009, ampliou o escopo do PCPB, oferecendo o Curso Básico de Biossegurança para profissionais surdos, cujo propósito era, sem pretender formar especialistas, a aprendizagem das ideias centrais da biossegurança consideradas como essenciais para um cotidiano profissional seguro. O planejamento do curso ressaltou os seguintes fatores:

- A natureza do conhecimento a ser aprendido.
- O perfil do público-alvo, profissionais surdos com diferentes opções linguísticas (sinais e/ou oral), mas com dificuldades na linguagem escrita, com formação escolar diversa e que atuavam nos laboratórios, centros de experimentação animal, salas de lavagem e esterilização e serviços administrativos.
- O contexto (institucional e do curso: espaço, tempo, recursos disponíveis).
- O professor, especialista em biossegurança e em ensino de biociências.

Porém, essa iniciativa não prosperou nos anos seguintes, e a falta de prosseguimento em oferecer desse tipo de curso poderá, no nosso entendimento, vir a criar graves reflexos, em futuro próximo, para a biossegurança no IOC e em outras unidades que desenvolvem os mesmos tipos de atividades profissionais.

O curso de capacitação de profissionais surdos do IOC fundamentou sua proposta de ensino na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).

Essa teoria foi proposta pelo pesquisador norte-americano David Paul Ausubel (1918–2008). Ela afirma que, quanto mais sabemos, mais aprendemos. Ausubel (1982, p. 23) é contundente na abertura de seu livro *Psicologia educacional* quando declara que “o fator isolado mais importante que influencia o aprendizado é aquilo que o aprendiz já conhece”.

Para Lemos (2011), a aprendizagem significativa somente é possível quando um novo conhecimento se relaciona de maneira substancial, e não arbitrária, a outro já existente. Para que essa relação ocorra, é preciso que exista uma predisposição para aprender.

Nessa perspectiva, segundo o relato da autora, buscou-se a construção de um material de ensino potencialmente significativo, razão pela qual coube ao professor do programa (LEMOS, 2011):

- a) Analisar a natureza do conhecimento a ser aprendido.
- b) Diagnosticar o que o aluno já sabe sobre o tema.
- c) Selecionar, organizar e elaborar o material de ensino.
- d) Decidir sobre estratégias que possibilitem a negociação pessoal e interpessoal de significados durante e após o ensino, o que será fundamental.
- e) Avaliar se os significados compartilhados correspondem aos aceitos no contexto da disciplina.
- f) Reapresentar os conceitos de uma nova maneira, caso o aluno não evidencie captação e compartilhamento dos significados ensinados.

No relato sobre a concepção do curso, a autora, por comunicação pessoal, nos deu uma informação importante para seu êxito: o Curso Básico de Biossegurança, específico para os 28 profissionais surdos que dele fizeram parte na época (2009) e que exerciam funções diversas no IOC, foi ministrado com uma carga horária de 20 horas/aula em apenas uma semana, em turmas de 15 e 13 alunos, em fevereiro e dezembro de 2009, respectivamente. Todos os encontros, como é praxe nas atividades do PCPB, contaram com um intérprete profissional, disponibilizado pela Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS). O plano de ensino, diferente do ideal, foi construído sem acesso aos conhecimentos prévios dos alunos, porém a experiência da professora lhe permitiu inferir que trariam percepções de “segurança” – provenientes de uma carga cultural formalizada, oriunda do espaço escolar, do ambiente

doméstico e de trabalho – que certamente influenciariam suas condutas e seus pensamentos (PEREIRA et al., 2008).

Na Fiocruz, no entanto, em toda a literatura consultada após o ano de 2009, não se encontrou menção de qualquer outro curso voltado para seus profissionais surdos depois do que foi realizado em 2009.

Ao analisar a proposta e a descrição feita pela autora, tendo em vista os avanços tecnológicos atuais, levando-se em conta que já se passaram nove anos desde que foi lançado esse primeiro curso, os autores deste artigo acreditam que se pode sugerir melhorias para que ele tenha maior impacto e alcance junto aos futuros profissionais surdos participantes.

Um curso de qualidade na área de biossegurança deve fornecer um consistente embasamento teórico e prático para profissionais, estudantes da área da saúde e interessados, a fim de capacitá-los ao entendimento dos principais conceitos da biossegurança. Tal curso deve também abranger questões éticas.



Figura 1 – Livro Saúde em Libras, obra voltada para familiarização dos profissionais da saúde contendo mais de 800 sinais em Libras

Fonte: Editora Áurea

Os autores deste artigo acreditam que a criação de um aplicativo, com um dicionário multimídia em rede de fácil acesso on-line, facilitaria e consolidaria ainda mais os conhecimentos adquiridos no curso pelos profissionais surdos.

Em face do exposto, propomos que seja colocado à disposição dos funcionários surdos do IOC esse tipo de aplicativo bilíngue, em Libras e Língua Portuguesa, ensinando conceitos básicos de biossegurança, tais como

barreiras de contenção, equipamento de proteção individual (EPI), equipamento de proteção coletiva (EPC) e os principais termos utilizados em biossegurança – um material didático que, na atualidade, está se tornando cada vez mais necessário, importante e de possível elaboração, mas que até o presente ainda inexistente nos programas dos cursos de capacitação do IOC e, também, do Instituto Vital Brazil, da Universidade Federal Fluminense (UFF). Esse aplicativo poderia ter o conteúdo semelhante ao livro *Saúde em Libras* (Figura 1), porém com uma abordagem focada também nos procedimentos realizados em laboratórios de pesquisa e análise clínica.

4. Biossegurança com acessibilidade digital para profissionais surdos

A acessibilidade digital é a utilização de tecnologias para permitir que pessoas com deficiência ou com alguma limitação tenham acesso à informação e à comunicação disponíveis.

Atualmente, a legislação em vigor obriga o Poder Público a dotar portais e sítios eletrônicos da Administração Pública de recursos de acessibilidade, bem como a seguir normas e recomendações nacionais e internacionais para garantir o acesso à comunicação e à informação.

Entre as principais leis e recomendações sobre acessibilidade digital, destacam-se: Decreto Legislativo no 186/2008 e Decreto no 6.949/2009 (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência); Lei no 10.048/2000 e Lei no 10.098/2000; Decreto no 5.296/2004, Lei no 10.436/2002 e Decreto no 5.626/2005; Lei no 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e Decreto no 7.724/2012; Lei no 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão); Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) do W3C (World Wide Web Consortium); Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG); entre outras.

Os autores acreditam que, no Brasil, as dificuldades das pessoas surdas em entender diversos conteúdos em áudio e vídeo disponíveis nos portais governamentais podem ser parcialmente solucionadas por meio da inserção de legendas e textos de apoio. Os autores têm a consciência de que, ao sugerir a criação de materiais bilíngues com acessibilidade digital para surdos nos cursos de biossegurança no IOC e no IVB, que no futuro poderão ser utilizados também por outros IEFs e centros de pesquisa, será necessário ultrapassar várias barreiras para a execução dessa proposta, devido a uma série de dificuldades:

- 1 - A tradução em Libras não é um recurso que pode ser facilmente oferecido, principalmente, se levarmos em consideração o custo da hora do trabalho executado por uma dupla de intérpretes em regime de revezamento.
- 2 - O grande número de páginas aguardando por tradução em cada um dos sites da Administração Pública.
- 3 - A agilidade com que as informações são publicadas e substituídas.
- 4 - A pouca disponibilidade de profissionais qualificados para atender a essa demanda gigantesca, se considerarmos milhares de páginas de todos os sites de órgãos públicos de todo o país.

São comercializadas, atualmente, algumas soluções digitais que viabilizam o acesso das pessoas surdas, usuárias da Libras, aos conteúdos escritos e audiovisuais publicados em sites da internet. Essas soluções são, em geral, desenvolvidas por empresas *startups* e utilizam-se de um dicionário de sinais e de animações feitas com *avatar*⁵ para traduzir automaticamente textos da Língua Portuguesa para a Libras.

Seguindo o proposto anteriormente, os autores deste artigo sugerem uma possível saída desse impasse que seria o investimento por parte de instituições de pesquisa, tais como a Fiocruz/UFE, que já têm um convênio de biossegurança firmado, associado também ao IVB. Esse grupo desenvolveria um cronograma de trabalho para elaborar um glossário contendo os sinais mais significativos utilizados pelos surdos na área de biossegurança, com o intuito de facilitar a criação, em formato digital acessível, de materiais didáticos e/ou manuais de normas de utilização, cuidados e prevenção de riscos na manipulação de agentes.

De acordo Francisco et al. (2019), o manual é um guia que explica como o profissional deve se proteger de riscos e perigos através de procedimentos corretos de contenção primária e secundária, e ainda servindo de referência à própria formação, com explicações para formação dos profissionais surdos de biossegurança em Libras, através de QR Code, conforme a Figura 2.

⁵ Esta palavra também tem sido muito usada pela mídia e em informática, porque são criadas figuras semelhantes ao usuário, por exemplo, nas redes de relacionamento, permitindo a personalização no computador, ganhando assim um corpo virtual. Essa criação fica parecida com um avatar por ser uma transcendência da imagem da pessoa. O nome foi usado a partir dos anos 1980 em um jogo de computador.



Figura 2 – Manual bilíngue de biossegurança com vídeos de Libras por meio de QR Code
Fonte: Francisco et al. (2019)

Segundo Paschoal et al. (2007), a educação permanente, baseada no aprendizado contínuo, é condição necessária para o desenvolvimento do sujeito.

Para adequação de conteúdos e práticas visando à produção de materiais direcionados a bilíngues e a surdos, foram realizadas pesquisas bibliográficas que envolveram trabalhos dos seguintes autores: Hirata e Filho (2017), Mastroeni (2006), Valle (2003), Paschoal et al. (2007) e Lemos (2011).

Já para produção de roteiro, filmagem e edição, de acordo com Lebedeff e Santos (2014), foram desenvolvidos 28 vídeos de curta-metragem sinalizados em Libras com a opção de uso de legenda em português, bem como textos escritos com registros dos conteúdos no próprio manual.

Dessa maneira, para a produção dos vídeos, em primeiro lugar criou-se uma espécie de sinopse da história. Assim, após realizado o roteiro técnico, com suas propriedades, tais como, posição, ângulo, fundo, uso de imagens em cada cena, foi discutido com os professores da área de Libras e especialistas em Ciências e Biotecnologia as adequações lexicais, culturais e sociolinguísticas, além de ter como base de elaboração as demandas comunicativas de laboratórios das unidades da UFF.

Os vídeos sinalizados estão disponibilizados no manual bilíngue por meio de QR Code (Quick Response Codes ou Códigos de Resposta Rápida). Conforme Souza (2012), estes podem vincular o mundo físico ao virtual, ao permitir, por exemplo, que os estudantes unam informações com um objeto, um prédio histórico ou algum lugar que permita seu uso, neste caso o QR Code une o manual que apresenta conteúdo de biossegurança em português e Libras a surdos e ouvintes.

Ademais, também é possível visualizar os materiais clicando em cima da imagem da miniatura do vídeo que leva direto para a *playlist* do canal no YouTube.⁶

Considerações finais

Este artigo teve como objetivo analisar qualitativamente a atual situação da oferta de cursos de biossegurança para os profissionais surdos, e também o estado e as práticas de biossegurança existentes na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Instituto Vital Brazil (IVB) e na Universidade Federal Fluminense (UFF), direcionadas para a capacitação de profissionais surdos, por meio de levantamentos bibliográficos dos materiais produzidos pelos especialistas envolvidos na elaboração e no desenvolvimento de tais cursos. E, também, verificar a possibilidade de introduzir novos recursos didáticos.

Foi sugerida a composição de um grupo de trabalho visando à tradução de aulas em biossegurança com a tradução da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais (Libras) dos materiais já existentes, tais como a criação de uma Cartilha de Barreira de Contenção, EPI e EPC, contendo os sinais da Libras mais comumente utilizados pelos profissionais surdos do IVB, do IOC, da Fiocruz e de outras instituições com menor quantidade de funcionários surdos, como a UFF; e a publicação de materiais didáticos digitais em Língua de Sinais especialmente direcionados para esse público.

Através dos levantamentos realizados para a elaboração deste artigo, foi possível constatar que o primeiro curso do Programa de Capacitação Profissional em Biossegurança (PCPB - 2009) constituiu-se em uma iniciativa muito importante e que precisa ser retomada com urgência em futuro próximo, oferecendo-a para outras instituições.

⁶ Disponível em: <<https://www.youtube.com/playlist?list=PL6eeHuR8hrreyRxbuQvqyk-2D6gPkVQys>>.

Os autores acreditam que este artigo possa contribuir para demonstrar a necessidade de se investir o quanto antes em programas de capacitação em biossegurança para os profissionais surdos, sob pena de esses profissionais, ficarem em desvantagem em relação aos seus colegas ouvintes.

REFERÊNCIAS

APRILE, M. R.; BARONE, R. E. M. Educação profissional no Brasil e opções metodológicas de pesquisa: elementos para o debate. *Boletim Técnico do Senac*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 57-67, 2006.

AUSUBEL, D. P. *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: [<http://www.planalto.gov.br/CCVILLATO2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>]. Acesso em: 16 nov. 2007.

BRASIL. Lei Nº 10.436, DECRETO Nº 5.626, DE 22/12/2005. Disponível em: <http://www.libras.org.br/leilibras.htm#3>.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2002. Disponível em: [www.planalto.gov.br/.../2005/decreto/d5626.htm].

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação*. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Nota Técnica nº 264/2013-DPEPT/SETEC/MEC, de 17 de junho de 2013. Mimeo.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Nota Técnica nº 501/2013-DPEPT/SETEC/MEC, de 18 de novembro de 2013. Mimeo.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Nota Técnica Avaliação Técnica da Meta 11 prevista no Projeto de Lei Ordinário (PLO) nº 8.035/2010, denominado Plano Nacional de Educação (PNE), correspondente ao decênio 2011-2020. Brasília, 2011. Disponível em: [http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/notastecnicas_pne_2011_2020__5_5_2011.pdf]. Acesso em: 10 mai. 2016.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Educação em biossegurança: contribuições pedagógicas para a formação profissional em saúde. *Revista Ciência Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, supl.

1, jun. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-1232010000700086&tlng=pt]. Acesso em: 20 mar. 2018.

DORNELLES, A. C. T.; ZANELLA, J. A formação do instrutor surdo e o mercado de trabalho: uma inter-relação necessária. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, n. 31, p. 95-104, 2008. Disponível em: [<http://www.ufsm.br/ce/revista>].

FEUERWERKER, L. C. M. Educação dos profissionais de saúde hoje: problemas, desafios, perspectivas e as propostas do Ministério da Saúde. *Revista da ABENO*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 24-27, 2003.

FRANCISCO, G. A. M. et al. *Biossegurança: manual bilíngue de barreira de contenção primária (EPI e EPC) Português e Libras*. São Paulo: Editora Saraiva, 2019.

FRANCO, M. Currículo e emancipação. In: SKLIAR, C. (Org.). *Atualidade da educação bilíngue para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

HIRATA, M. H.; FILHO, J. M. *Manual de biossegurança*. 7. ed. São Paulo: Manolo, 2017.

LAUNAY, C.; MAISONNY, S. B. *Distúrbios da linguagem da fala e da voz na infância*. São Paulo: Roca, 1986.

LEBEDEFF, T. B.; SANTOS, A. N. dos. Objetos de aprendizagem para o ensino de línguas: vídeos de curta-metragem e o ensino de Libras. *RBLA*, Belo Horizonte, v. 14, n. 4, p. 1073-1094, 2014.

LEMO, E. S. A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. *Meaningful Learning Review*, v.1, n.1, p. 25-35, 2011.

MASTROENI, M. F. *Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde*. São Paulo: Atheneu, 2006.

MOURA, M. C. *O surdo: caminhos para uma nova identidade*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MOURA, M. C. de; HARRISON, K. M. P. A inclusão do surdo no ensino superior: mito ou realidade? *Cadernos de Tradução*, Florianópolis, v. 2, n. 26, 2010.

PASCHOAL, A. S. et al. Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino. *Rev Esc Enferm USP*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 478-84, 2007. Disponível em: [<http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/742.pdf>]. Acesso em: 13 mar. 2018.

PFEIFER, E. A. *Deficiente auditivo: competência social e inclusão no mercado de trabalho*. 1998. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 1998.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RAWLINGS, B. et al. (Eds.). *College and career programs for deaf students*. 8. ed. Washington, DC; Rochester, NY: Gallaudet University; National Technical Institute for the Deaf, 1991.

RODRIGUES, N. A. *Escolarização e profissionalização do aluno portador de deficiência auditiva maior de 14 anos na Rede Estadual de Ensino de 1º Grau*. 1990. Dissertação. (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1990.

SKLIAR, C. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C. (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 1998.

STAHLMAN, B. L. Social interaction: assessment and intervention with regard to student who are deaf. *American Annals of the Deaf*, v. 140, n. 3, p. 293-303, 1995.

SOUZA, B. de. *Mobile learning: educação e tecnologia na palma da mão*. Cariacica: Educa Move, 2012.

SOUZA, M. T. Educação especial, psicologia do surdo e bilinguismo: bases históricas e perspectivas atuais. *Temas em Psicologia*, n. 2, p. 71-87, 1995. Disponível em: [<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v3n2/v3n2a09.pdf>]. Acesso em: 20 jan. 2018.

VALLE, S. *Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar*. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.