

## UMA INTRODUÇÃO SOBRE O POTENCIAL DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Michele Waltz Comarú<sup>1</sup>

Max Fonseca Pierini<sup>2</sup>

Renato Matos Lopes<sup>3</sup>

Cláudia Mara Lara Melo Coutinho<sup>4</sup>

### RESUMO

A entrada de alunos com deficiência nas escolas regulares vem demandando mudanças no cotidiano da sala de aula para além da adaptação de materiais e estruturas arquitetônicas dos espaços educacionais. Com o movimento progressivo e mais recente de inclusão nas escolas, professores têm percebido que o fazer metodológico tradicional não permite que alunos ditos diferentes se beneficiem do processo ensino-aprendizagem da mesma forma que aqueles que não apresentam necessidades especiais. No presente artigo, apresentamos a Aprendizagem Baseada em Problemas e discutimos seu potencial enquanto metodologia colaborativa, solidária e autogerida para a efetiva promoção da inclusão de alunos com deficiência. Adicionalmente, entendendo o papel do professor como guia/tutor dessa metodologia em particular, este artigo refuta a ideia de que cursos de licenciatura têm que formar o professor com uma infinidade de saberes específicos para atuar na inclusão.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva. Aprendizagem Baseada em Problemas. Alunos com Deficiência.

### ABSTRACT

The entrance of students with disabilities in regular schools has demanded changes in the daily life of the classroom in addition to the adaptation of materials and architectural structures of educational spaces. With the progressive and more recent movement of inclusion in schools, teachers have realized that the traditional methodological approach does not allow different students to benefit from the teaching-learning process in the same way as those who do not have special needs. In this article, we present Problem-Based Learning and discuss its potential as a collaborative, supportive and self-directed methodology for the effective promotion of the inclusion of students with disabilities. In addition, understanding the role of the teacher as a guide / tutor of this particular methodology, this article refutes the idea that undergraduate courses have to train the teacher with infinity of specific knowledge to act in the inclusion.

**Keywords:** Inclusive education. Problem-Based Learning. Students with Disabilities.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), Vitória, ES. Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Programa de Mestrado profissional em rede em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Mesquita, RJ. [michele.comaru@ifrj.edu.br](mailto:michele.comaru@ifrj.edu.br)

<sup>2</sup> Laboratório de Comunicação Celular (LCC), Instituto Oswaldo Cruz (IOC-Fiocruz), Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG EBS), Rio de Janeiro, RJ. [maxxpierini@gmail.com](mailto:maxxpierini@gmail.com)

<sup>3</sup> Laboratório de Comunicação Celular (LCC), Instituto Oswaldo Cruz (IOC-Fiocruz), Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG EBS), Rio de Janeiro, RJ. [renatoml@fiocruz.br](mailto:renatoml@fiocruz.br)

<sup>4</sup> Departamento de Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ; Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG EBS), Instituto Oswaldo Cruz (IOC-Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ. [claudialaramelocoutinho@gmail.com](mailto:claudialaramelocoutinho@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de inclusão pode ser discutido a partir de diversas óticas. Qualquer referência à inclusão pressupõe que haja anteriormente um processo de exclusão que precisa necessariamente ser superado. Assim, processos excludentes que se configuram como geradores de desigualdade, injustiça ou dominação, produzem em si a necessidade de avaliação e desenvolvimento de movimentos inversos de inclusão, sejam eles no contexto social, digital, econômico ou educacional. A educação de pessoas com deficiência destaca-se como um processo de exclusão histórica no Brasil e no mundo.

Revisitando a história da educação para pessoas com deficiência no Brasil em relevantes contribuições apresentadas por autores como Bueno (1993), Januzzi (1992), Mazzota (1996) e Silva et al. (2018), identifica-se que, apesar de avanços alcançados, esta área ainda carece de desenvolvimento. Desde o período colonial, instituições especializadas baseiam-se em concepções médico-pedagógicas e funcionam como um subsistema educacional independente, sendo algumas livres do controle ou intervenção do Estado. Tais instituições compreendem aquelas centenárias como o Instituto Benjamin Constant (IBC) e o Instituto Nacional de Surdos (INES), ou Organizações Não Governamentais (como as APAEs - Associação de pais e amigos dos excepcionais, a Sociedade Pestalozzi e a AACD - Associação de Assistência à Criança Defeituosa). Nestes ambientes exclusivos, profissionais, metodologias e recursos tendem a ser especializados para os diferentes públicos a que se destinam, e dificilmente poderiam estar presentes em uma escola regular. Segregar alunos com deficiência, por um lado, pode parecer uma solução pedagógica, mas, por outro lado, configura-se como processo de exclusão que limita a convivência social desses alunos e compromete seus direitos como cidadãos em uma democracia.

Ainda hoje, há autores que defendem a escola especial e exclusiva, com a justificativa de que seu aparato técnico-profissional especializado atende melhor às necessidades do aluno deficiente, além de favorecer sua socialização com e por iguais (AINSCOW, 2001). Mas outros autores, com os quais nos somamos, questionam o modelo da fragmentação do sistema educacional em fatias de segregação por iguais, o que pode aqui ser compreendido de forma bastante ampla (FRIGOTTO, 2018). Como esperar que um indivíduo conviva e interaja de forma natural com outro diferente se esse lhe causa estranheza? Sabendo que a escola é o local privilegiado por excelência para preparar para a

vida e para o mundo do trabalho, não é fato que noções de respeito e tolerância perante a diversidade são mais bem consolidadas se estabelecidas desde os anos iniciais e mantidas em todos os níveis de ensino, incluindo o superior? Assim, somente a escola inclusiva apresenta as condições necessárias para a construção do processo ensino-aprendizagem em um ambiente de convivência pacífica entre indivíduos que, de uma forma ou de outra, são invariavelmente diferentes entre si, diferença esta que inclui a deficiência física ou mental como mais um dos aspectos da diversidade humana. A inclusão, portanto, é uma política/prática educacional que favorece o desenvolvimento de uma sociedade menos violenta e menos preconceituosa, mais tolerante e harmônica, que reconhece exatamente na diferença sua força motriz.

Para Pletsch (2014), uma proposta de educação que se pretenda inclusiva deve ser entendida como um amplo processo, no qual a escola deve apresentar condições estruturais adequadas e recursos humanos qualificados para acolher e promover o processo ensino-aprendizagem de alunos com deficiência, assim como de todos os outros alunos. Certamente, esta não é uma meta fácil a ser atingida, especialmente considerando o contexto de carência material que afeta a grande maioria das escolas públicas do Brasil. Soma-se a isso o fato de que seus professores, quase sempre sobrecarregados com turmas numerosas, não contam com ferramentas pedagógicas e didáticas que lhe auxiliem no processo de inclusão. Este artigo busca exatamente discutir a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como um caminho de facilitação e promoção da inclusão nas escolas.

## **2 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E AS METODOLOGIAS PARA A INCLUSÃO**

Durante muito tempo, pesquisadores da área, professores e pais vêm se questionando sobre a viabilidade do processo de inclusão de pessoas com deficiência na escola regular. Na prática, o enfrentamento desta questão pressupõe, entre outras abordagens, desenvolvimento de metodologias e recursos educacionais para atender demandas individuais e especializadas. Segundo Bazon et al. (2018), a formação de professores para o contexto inclusivo, frequentemente, é apontada como uma tarefa fundamental e das mais difíceis. Os autores destacam que, pior do que um processo de exclusão, uma inclusão precária ou marginal pode resultar na falsa inserção de um dito “incluído” em um espaço essencialmente excludente. A formação de professores capazes

de entender e atender à diversidade se torna essencial para a concretização da política de inclusão escolar, preconizada no artigo 5º, inciso VIII, das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores (BRASIL, 2015).

Cursos de licenciatura vêm se adaptando às demandas da inclusão, por exemplo, adotando componentes curriculares específicos, como disciplinas de “LIBRAS” ou de “Diversidade e Inclusão”. Mas, ainda assim, o esforço empreendido pelos cursos de licenciatura não tem dado conta de formar um profissional da educação preparado para se deparar com as especificidades de um aluno com deficiência. Comarú (2017) discute a dinâmica da formação de um professor e sua relação com o “fazer diferente”:

A formação do professor pouco o prepara para inovar, para superar os desafios e problemas que surgem no ambiente escolar (desde alunos com deficiências, até o uso do laboratório como ambiente rico para aprendizagem ou promover a aproximação entre diferentes disciplinas, problematizar, etc). Evidente que a formação inicial não dá conta de tudo, mas preparar o professor para ter postura ativa na busca em superar desafios é importante. A formação do professor pouco o prepara para inovar... (COMARU, 2017. p. 136)

O que ocorre é que, por mais que a licenciatura avance nas discussões sobre inclusão, a questão que aflige o professor na prática da inclusão sempre estará posta, pois não há como eleger uma metodologia ou um recurso para uma determinada aula que dê conta da diversidade dos aprendentes, sejam eles deficientes ou não. É fundamental romper com o modelo de reprodução de metodologias que desconsideram a diversidade de quem aprende. Um professor não pode ensinar como se todos os seus alunos estudassem e aprendessem da mesma maneira. Esta dinâmica é normalmente aquela que é aplicada em escolas tradicionalistas, com alunos acomodados em carteiras enfileiradas, onde o professor é detentor único da informação, demandando silêncio absoluto, e valendo-se de provas escritas como único mecanismo de avaliação, entre outras características. Ou seja, abstrai-se a diferença em detrimento da uniformização, em nome de uma ordem escolar que desconsidera a pluralidade dos alunos em formação.

É na troca estabelecida entre indivíduos, base do processo sóciointeracionista<sup>5</sup> proposto por Vygotsky, que se constroem os caminhos para “o aprender” (VYGOTSKY, 1995). Qualquer metodologia de ensino que ignore o aspecto relacional entre as pessoas, que não leve em consideração as diferentes visões sobre um tema a ser abordado e que não respeite tempos diferenciados de aprendizagem ou está fadada ao fracasso ou irá favorecer alguns indivíduos em detrimento de outros. Em outras palavras, tratar-se-ia de um processo de exclusão. O avesso de tal processo pode ser alcançado com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, também consideradas úteis para a promoção da educação inclusiva.

Metodologias ativas de ensino e aprendizagem, tais como *Aprendizagem Baseada em Problemas* (ABP), *Aprendizagem Baseada em Projetos* e *Metodologia da Problematização*, são aquelas em que a tomada de decisões sobre o que e como os alunos aprendem deixa de ter centralidade absoluta sobre o professor. Nesse sentido, há o maior protagonismo do aluno, que adquire maior autonomia no desenvolvimento da própria estratégia de aprendizagem. O professor deixa de exercer o papel principal de detentor único do saber, de quem escolhe o conteúdo programático, de sujeito do processo educacional, passando a atuar como *professor orientador* do processo de aprendizagem dos alunos (PIERINI e LOPES, 2017). O aluno, por sua vez, amplia sua responsabilidade, especialmente para tomar decisões, por exemplo, sobre quando, como e com quais recursos vai estudar.

O objetivo principal do presente artigo é apresentar o funcionamento do *Ciclo de Aprendizagem* ou *Ciclo Tutorial da ABP*, bem como de seu potencial para permitir que o processo ensino-aprendizagem se dê de forma inclusiva, colaborativa e solidária em respeito às diferenças e especificidades dos indivíduos envolvidos.

### 3 ABP E O CICLO TUTORIAL

Estabelecida no fim da década de 1960, no curso de Medicina da Universidade McMaster, no Canadá, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou PBL (do inglês *Problem-Based Learning*) é hoje utilizada em muitos países no mundo (PINHO et al.,

---

<sup>5</sup> Vygotsky entende o homem e seu desenvolvimento numa perspectiva sociocultural, na qual o indivíduo se constitui na interação com o meio em que está inserido e com os outros indivíduos. Assim, chamamos de *Sóciointeracionismo* a forma de se desenvolver por meio da mediação que promove internalização de signos da cultura, e que interfere no desenvolvimento e na estrutura das funções psíquicas. (MARQUES et al., 2017).

2015). Apesar de introduzida em um curso do ensino superior na área de saúde, segmento no qual já se consolidou como uma experiência bem sucedida, atualmente, a ABP como estratégia de ensino e de organização curricular também se destaca em outros níveis de ensino e em variados contextos educacionais (AZER, 2009; POLYZOIS et al., 2010; CARRIO et al., 2011; YEW e GOH, 2016; PIERINI e LOPES, 2017).

Problemas, tutores (*professores orientadores*) e pequenos grupos são todos componentes fundamentais da ABP, que se alicerça como uma prática na qual a aprendizagem humana deve ser construtiva, autodirigida, colaborativa e contextual (DOLMANS e SCHIMDT, 2010). O problema é o elemento central da ABP e deve ser cuidadosamente elaborado, de modo a contemplar os conteúdos do currículo a serem aprendidos. A situação-problema, além de ser espelhada na realidade e, portanto, contextualizada para o aprendiz, deve ser construída de modo a impelir o estudante a “visitar” os conteúdos específicos e desenvolver as “competências” previstas no planejamento curricular. A análise do problema pelos estudantes, a partir dos seus conhecimentos prévios, é o ponto de partida para a aprendizagem tanto dentro como fora dos grupos tutoriais. Assim, a qualidade do problema influencia diretamente na profundidade do processo de aprendizagem a ser alcançado, bem como na quantidade e qualidade de interações dos estudantes para a resolução do mesmo.

Situações-problema da ABP são abertas e, muitas vezes, não possuem uma única resposta correta. Segundo Delisle (1997), um problema desta natureza pode ser um *ill-structured problem* (problema mal estruturado), essencialmente diferente de um *well-structured problem* (problema bem estruturado). Como exemplo desse último, podemos citar um problema de matemática, física ou química, no qual o estudante encontra as informações necessárias para sua resolução no enunciado e aplica uma fórmula para chegar à resposta. As situações-problema típicas da ABP são abertas, em maior ou menor grau, dependendo da variação da técnica utilizada, e os aprendizes necessitam de novas informações (complementares), as quais não se encontram na apresentação inicial do problema. Ao serem confrontados com uma situação-problema, os estudantes trabalham a partir de uma estrutura básica, constituída essencialmente por três questões: “*o que sabemos sobre o problema?*”, “*o que devemos saber?*” e “*como obter as informações?*” (KAIN, 2003).

A dinâmica de trabalho nos grupos tutoriais está condicionada à divisão da turma em grupos de alunos (normalmente oito a 10 alunos) que atuam de maneira colaborativa e solidária, sob a supervisão e orientação do professor (em inglês chamado de *tutor*, aquele que facilita a sessão), na resolução da situação-problema por meio de um processo denominado de *Ciclo de Aprendizagem* ou *Ciclo Tutorial da ABP* (HMELO-SIVER, 2004). Um grupo precisa estar junto o tempo necessário para que se desenvolva uma boa dinâmica visando à resolução dos problemas. Importante ressaltar que o número de sessões que um grupo permanece junto entre si e com os tutores varia entre instituições, bem como de acordo com a complexidade do problema apresentado.

Ainda que o desenvolvimento da capacidade do trabalho em equipe, o respeito pela visão dos colegas e a cooperação sejam atitudes e competências desenvolvidas na ABP, em algumas ocasiões, faz-se necessário mudar a estrutura dos grupos quando se identifica confronto de personalidades (WOOD, 2003). A mudança da estrutura dos componentes de um grupo também pode ser realizada com intuítos pedagógicos para facilitar ou melhorar a aprendizagem coletiva da turma. Wood (2003) descreve a função de cada membro no grupo tutorial na ABP. Esses papéis são alternados a cada cenário ou problema a ser solucionado. Além de cada membro da equipe, os estudantes escolhem um *escriba* ou secretário e um *chair* ou presidente. O critério que norteia tal escolha pode perfeitamente ter relação com capacidade, talento, ou característica de cada estudante, o que caracteriza o respeito à diferença e à peculiaridade de cada membro do grupo.

O *escriba* ou *secretário* atua com as seguintes atribuições: (a) registra as observações realizadas pelo grupo; (b) auxilia o grupo na organização dos pensamentos ou ideias levantadas; (c) participa das discussões; (d) registra os recursos empregados pelo grupo na resolução da situação-problema.

O *chair* ou presidente atua com as seguintes atribuições: (a) lidera o grupo; (b) encoraja a participação de todos os integrantes; (c) mantém a dinâmica do grupo; (d) assegura que o grupo mantenha o foco na resolução do problema; (e) assegura que o secretário tenha feito um registro fidedigno do que foi discutido.

O *membro do grupo* atua com as seguintes atribuições: (a) segue as etapas do ciclo de aprendizagem; (b) participa da discussão; (c) ouve e respeita as contribuições dos outros

membros do grupo; (d) realiza pesquisas de objetivos de aprendizagem estabelecidos; (e) compartilha as informações obtidas com os outros após o momento de estudo autogerido.

Para melhor compreensão das atribuições dos membros da equipe, é importante que se faça uma breve descrição do Ciclo de Aprendizagem ou Ciclo Tutorial da ABP. O ciclo é formado, basicamente, por três momentos, a saber:

1º Momento - A situação-problema é apresentada aos grupos colaborativos. Orientados pelo professor, os estudantes fazem um levantamento do que sabem sobre o problema (conhecimentos prévios), propõem hipóteses para sua resolução e identificam lacunas que devem ser preenchidas com novas informações.

2º Momento - Os estudantes partem para um estudo individual, autogerido. Cada componente do grupo busca novas informações que possam contribuir para a resolução do problema.

3º Momento - Novamente orientados pelo professor, os grupos voltam a discutir, compartilhando de modo colaborativo as informações que foram pesquisadas individualmente. Nesta etapa, se o problema for resolvido, os grupos elaboram uma conclusão. Do contrário, o ciclo volta ao primeiro momento e novas questões são levantadas.

O ciclo de aprendizagem descrito se repete até que a situação-problema seja resolvida a contento (TORP e SAGE, 2002; KAIN, 2003).

Muito se discute sobre a eficácia da ABP no que tange à retenção de conteúdos a curto e longo prazos por parte dos estudantes. Estudos apontam para uma melhor resposta neste quesito em comparação com o ensino tradicional (TOSUM e SENOCAK, 2013; EL-SHAER e GABER, 2014; YEW e GOH, 2016). Grande parte dos autores que versam sobre o tema aponta que a grande vantagem da ABP está em desenvolver nos aprendizes habilidades metacognitivas como capacidade de argumentação, pensamento crítico, capacidade de trabalhar em equipe, inclusive bastante valorizadas atualmente no mundo do trabalho. Dentre elas, destacamos o estudo autogerido, ou habilidade de “aprender a aprender” (MITRE et al., 2008; EL-SHAER e GABER, 2014; YEW e GOH, 2016).

Retomamos aqui a questão inicialmente discutida neste artigo, relativa à necessidade de se valorizar e favorecer cenários educacionais verdadeiramente inclusivos.

Entendemos que, ao promover o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, a ABP apresenta-se como metodologia com potencial para formar um aluno apto para conviver com a diferença. Tal diferença pode ser naturalmente compreendida, por exemplo, no momento em que os alunos passam a ser confrontados com a diversidade de visões e opiniões sobre determinado assunto, de caminhos encontrados por cada um na maneira de estudar, de respeito à condição e ao direito do outro em se mostrar/ser diferente.

A estrutura da ABP composta por ciclos de aprendizagem proporciona um momento no qual os estudantes devem buscar novos conhecimentos que possam contribuir para a solução da situação-problema. Tornar-se um estudante autodirigido, identificando suas próprias deficiências, buscando soluções e aprimorando maneiras mais eficazes de estudar e aprender pode ser uma ferramenta poderosa e libertária na construção do conhecimento. Alunos que desenvolvem tal habilidade demonstram maior capacidade de aprender e gerir seus empreendimentos acadêmicos (OVERBY, 2011). Em outras palavras, quando estudantes aprendem a achar respostas com maneiras próprias, eles se tornam menos dependentes e mais autônomos. No momento do estudo autodirigido, cada aluno vai determinar a melhor forma de buscar a construção do conhecimento, nas fontes que melhor se adaptam às suas necessidades e possibilidades. Assim, um aluno deficiente visual, por exemplo, pode usar um *software* de leitura; o surdo pode assistir à uma vídeo-aula em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ou seja, cada qual, de acordo com características individuais, poderá potencializar sua capacidade de investigação e construção de saberes, sem que o professor tenha que adaptar plano de aula para cada tipo específico de aluno.

Para Hmelo-Silver (2004), dois aspectos são extremamente relevantes em todas as abordagens de aprendizagem por meio da resolução de problemas. Um deles é a mudança que ocorre nos papéis desempenhados pelos professores e alunos quando se compara o modelo tradicional com a ABP. O outro aspecto é o fato de que os alunos constroem ativamente o conhecimento em grupo. Neste contexto de aplicação da ABP e do seu potencial para a educação inclusiva, é fundamental o trabalho colaborativo e solidário em grupo no compartilhamento de informações para a resolução dos problemas. Ademais, o estudo autodirigido individual é uma característica típica da ABP que a potencializa como metodologia ou estratégia de ensino com caráter inclusivo.

A ABP considera basilar que informações prévias que os estudantes trazem em seus arcabouços cognitivos sejam assumidas como ponto de partida no processo de

aprendizagem. Como os alunos possuem bagagem heterogênea de conhecimentos e experiências, ao facilitar um ambiente de ensino autogerido, a ABP satisfaz bem às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos (SIAW, 2000). Ou seja, diferenças não só são respeitadas, como não são negligenciadas. Neste contexto de valorização da diversidade, potencializado pela figura do professor como orientador, metodologias ativas de ensino criam um ambiente de ensino no qual o estudante desenvolve autonomia, tornando-se capaz de buscar os melhores caminhos na construção do conhecimento. Ademais, a interação com os colegas, gerada pela proposta de trabalho colaborativo e solidário nos ciclos de aprendizagem, tem efeito positivo no desenvolvimento cognitivo de alunos, incluindo aqueles com dificuldades de aprendizagem, os quais podem ser diretamente beneficiados pela melhoria de desempenho acadêmico, pelo aumento de motivação e pela ampliação de aceitação social (FILIPPATOU e KALDI, 2010).

#### **4 DISCUSSÕES FINAIS**

O potencial de metodologias ativas, como a ABP, permite sustentar proposições de “como a inclusão pode funcionar”, ao mesmo tempo em que permite superar argumentos ainda presentes em vários setores da sociedade que apontam “como a inclusão pode dar errado”. Com o uso de tais metodologias, um aluno com deficiência torna-se autônomo para selecionar aquilo que melhor favorece seu desempenho. Assim, enquanto protagonista de suas ações, ele efetivamente passa a contribuir com o grupo, deixando de ocupar uma posição passiva de quem somente assiste ao que seus pares fazem. Por exemplo, um aluno cego, fazendo uso de um *software* de edição e leitura de textos, pode atuar perfeitamente como o *escriba* em algum momento. Comumente, alunos com deficiência sabem mais e melhor sobre o uso de tecnologias assistivas do que o professor. O diferencial estaria exatamente em não ignorar o conhecimento e as habilidades desses alunos de forma a favorecer e potencializar o processo ensino-aprendizagem. Essencialmente, o que queremos aqui destacar é que particularmente a ABP é muito promissora neste sentido, pois permite que cada aluno, deficiente ou não, seja valorizado por suas potencialidades e não por suas limitações.

Mediante o movimento mais recente na sociedade de promoção e valorização da educação inclusiva, os cursos de licenciatura estão sendo compelidos a incluir na formação acadêmica conteúdos programáticos que permitam a um professor lidar com variados tipos de deficiências. Por mais louvável que sejam iniciativas tomadas nesta direção, é preciso

ter em mente que a tarefa é impossível de ser cumprida na sua totalidade, considerando os imensos desafios com os quais professores se deparam no exercício do ofício orientado pela educação inclusiva. No entanto, se é dado ao professor a possibilidade de ensinar de uma maneira mais solidária, dividindo a responsabilidade do processo com quem aprende, sem ser o centro do processo, como preconiza a ABP, a inclusão torna-se mais justa e possível. Contudo, é preciso antes romper o paradigma de que a escola é imutável e que o caminho para a inclusão passa necessariamente pela adaptação de metodologias e recursos. Se entendemos que um modelo de ensino segrega ao invés de somar, esse definitivamente não contribui para a formação de cidadãos solidários, colaborativos e tolerantes com as diferenças que constituem a constelação de uma sociedade plural.

A ideia de inclusão que trazemos aqui não é somente aquela que permite ao aluno com deficiência apreender conteúdos específicos e se desenvolver na interação com colegas de grupo. É também aquela que permite ao aluno sem deficiência compreender que a diferença do outro não o faz menor e nem incapaz, pelo contrário, pode proporcionar uma rica plataforma para aquisição e trocas de novos e importantes conhecimentos pelo grupo. Por fim, assumimos que a Escola Inclusiva só existe como tal se é capaz de formar e educar pessoas que se respeitam mutuamente e colaboram entre si, não obstante suas diferenças, no exercício permanente de cidadania e proteção dos direitos humanos.

## 5 REFERÊNCIAS

AINSCOW, M. **Hacia una educación para todos: algunas formas posibles de avanzar.** Disponível em: [www.inclusioneducativa.cl/documentos](http://www.inclusioneducativa.cl/documentos). Publicado em 2001, acessado em: 05/2019.

AZER, S. A. Problem-Based Learning in the Fifth, Sixth, and Seventh Grades: Assessment of Students' Perceptions. **Teaching and Teacher Education**, v. 25, p. 1033-1042, 2009.

BAZON, F. V. M.; FURLAN, E. G. M.; FARIA, P. C. de; LOZANO, D.; GOMES, C. Formação de formadores e suas significações para a educação inclusiva. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, e176672, 2018.

BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente.** São Paulo: EDUC, 1993.

CARRIO, M.; LARRAMONA, P.; BANOS, J. E. e PEREZ, J. The Effectiveness of the Hybrid Problem-Based Learning Approach in the Teaching of Biology: a Comparison with Lecture-Based Learning. **Journal of Biological Education**, n.45, p. 229-235, 2011.

COMARÚ, M. W. A educação inclusiva na formação dos novos professores de ciências. In: KAUARK, F. S.; COMARÚ, M. W. (Orgs.). **Ensinando a ensinar ciências: reflexões para docentes em formação**. Vitória: Edifes, 2017.

DELISLE, R. **How to Use Problem-based Learning in the Classroom**. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development - ASCD, 1997.

DOLMANS, D.; SCHMIDT, H. The problem-based learning process. In: BERKEL, H. V.; SCHERPBIER, A.; HILLEN, H.; VLEUTEN, C. V. (Org.). **Lessons from Problem-Based Learning**. New York: Oxford University Press. Cap. 3, p.13-20. 2010.

EL-SHAER, A.; GABER, H. Impact of Problem-Based Learning on students`Critical Thinking Dispositions, Knowledge Acquisition and Retention. **Journal of Education and Practice**, v.5, n.14, p.74-85, 2014.

FILIPPATOU, D.; KALDI, S. The effectiveness of project-based learning on pupils with learning difficulties regarding academic performance, group work and motivation. **International Journal of Special Education**, n. 25, p. 17 – 26, 2010.

FRIGOTTO, G. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2018.

HMELO-SILVER, C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? **Educational Psychology Review**, v. 16, n. 3, p. 235-266, 2004.

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 1992.

KAIN, D.L. **Problem-Based Learning for Teachers, Grades 6-12**. Boston: Pearson Education, Inc., 2003.

MARQUES, J.; VASCONCELLOS, T. V.; CASTIGLIONI, V. R. L. R.; CHISTÉ, P. S. Vigostki: Uma vida breve com produções marcantes para as futuras gerações. In: SOUZA, M. A. V. F; COMARÚ, M. W. (Orgs.). **Ensino e aprendizagem na visão de grandes pensadores**. Vitória: Edifes, 2017.

MAZZOTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil**. História e Políticas Públicas. São Paulo; Ed.: Cortez, 1996.

MITRE, S. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIRARDI-DE-MENDONÇA, J. M.; MORAES-PINTO, N. M.; MEIRELLES, C. A. B.; PINTO-PORTO, C.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, M. A. Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem na Formação Profissional em Saúde: Debates Atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, dez, 2008.

OVERBY, K. **Student-Centered Learning**. ESSAI, v. 9, Article 32, p. 108 - 112, 2011.

PIERINI, M. F.; LOPES, R. M. A Formação Interdisciplinar dos professores de Ciências da Natureza para a Integração Curricular Através da Aprendizagem Baseada em

Problemas. In: KAUARK, F. S., COMRÚ, M. W. (Orgs.). **Ensinando a Ensinar Ciências: Reflexões para Docentes em Formação**. Edifes, 2017. p. 71-80.

PINHO, L. A.; MOTA, F. B.; CONDE, M. V. F.; ALVES, L. A.; LOPES, R. M. Mapping Knowledge Produced on Problem-Based Learning between 1945 and 2014: A Bibliometric Analysis. **Creative Education**, v. 6, p. 576-584, 2015.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual**. 2.ed. Rio de Janeiro: NAU, 2014.

POLYZOIS, I.; CLAFFEY, N. e MATTHEOS, N. Problem-based Learning in Academic Health Education. A Systematic Literature Review. **European Journal of Dental Education**, n. 14, p. 55-64, 2010.

SIAW, I.S. **Fostering self-directed learning readiness by way of PBL intervention In business education**. Hong Kong: The Open University of Hong Kong, 2000.

SILVA, M. G.; MARTINS, M. S.; SILVA, C. D. A educação inclusiva: os aspectos e princípios da inclusão social no âmbito educacional. **Educação & Linguagem** v. 5. n. 1. p. 61-76. 2018.

TORP, L.; SAGE, S. **Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education**. Alexandria: ACSD, 2002.

TOSUM, C.; SENOCAK, E. The Effects of Problem-Based Learning on Metacognitive Awareness and Attitudes toward Chemistry of Prospective Teachers with Different Academic Backgrounds. **Australian Journal of Teacher Education**, v. 38, n. 3, p. 60-73, 2013.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas: el significado histórico de la crisis de la Psicología**. V. 3. Madrid: Visor, 1995.

YEW, E. H. J.; GOH, K. Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. **Health Professions Education**, v.2, n. 2, p. 75-79, 2016.

WOOD, D. F. ABC of learning and teaching in medicine - Problem based learning. **Bmj-British Medical Journal**, v. 326, n. 7384, p. 328-330.