



Universidade Federal de São Carlos – UFSCar
Campus Sorocaba

ENSAIOS **PEDAGÓGICOS**

Volume 5 Número 1 jan./abr. 2021 ISSN: 2527-158X

ppged

Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGED – UFSCar/Sorocaba

Uma produção:



DESIGUALDADE DE ACESSO, TRABALHO DOCENTE E O FUTURO DA EDUCAÇÃO PÓS-PANDÊMICA

Inequality of access, teaching work and the future of post-pandemic education

Manoela Helena da Silva –UnB*

Resumo: Este trabalho descreve como a pandemia tem amplificado as dificuldades de acesso à educação, estendendo estes conflitos para a atuação docente, e tem por objetivo evidenciar como é imprescindível que estes aspectos sejam levados para discussões futuras ao se pensar a educação pós-pandemia. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e a análise qualitativa dessa pesquisa. As principais fontes buscadas serão artigos publicados no meio digital e em plataformas como SciELO, Google Scholar, e jornais relacionados. As buscas de artigos foram definidas com um recorte entre o período de 2019 e 2021 para que fossem alcançados os estudos que descrevessem a realidade da educação pública durante o contexto pandêmico. De forma complementar, foi apresentada uma abordagem quantitativa, expondo dados, dentro destes mesmos períodos, de pesquisas contendo os expansivos números de alunos fora da escola e sem acesso à educação neste contexto, para apresentar outros aspectos que reforcem o objetivo desta discussão.

Palavras-chave: Desigualdade. Trabalho docente. Educação pós-pandêmica.

Abstract: This work describes how the pandemic has amplified the difficulties of access to education, extending these conflicts to the teaching activity, and aims to highlight how it is essential that these aspects are taken to future discussions when thinking about post-education pandemic. The methodology used was bibliographic research and qualitative analysis of this research. The main sources sought will be articles published in digital media and platforms such as Scielo, Google Scholar, and related journals. The article searches were defined with a cutout between 2019 and 2021 so that the studies describing the reality of public education during the pandemic context could be achieved. In a complementary way, a quantitative approach was presented, exposing data, within these same periods, of research containing the expansive numbers of students outside the school and without access to education in this context, to present other aspects that reinforce the objective of this discussion.

Keywords: Inequality. Teaching work. Post-pandemic education.

INTRODUÇÃO

A pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) fez com que o mundo inteiro buscasse uma reinvenção nas maneiras de exercer suas atividades, logo, é evidente que a crise instaurada por ela não atingiu todos da mesma maneira. Estamos vendo a maior crise sanitária do século escancarando ainda mais os altos níveis de desigualdade presentes na sociedade. No Brasil, além de estarmos imersos em um colapso político e econômico, temos de lidar diariamente com um grande movimento negacionista que vem agravando ainda mais esse cenário tão delicado, vemos esse caos se estender até as frágeis estruturas da nossa educação.

Para os docentes, além da convivência e dos laços afetivos em sala de aula, que fortalecem o processo de aprendizagem, em um futuro próximo será modificada também a maneira como esses profissionais irão trabalhar, tanto nas suas práticas pedagógicas quanto no planejamento das suas aulas e avaliações. Os professores tiveram que desenvolver, em pouquíssimo tempo, diversas habilidades voltadas para o uso da tecnologia, como técnicas voltadas para o acesso à internet, para a elaboração de materiais em formato digital e para tantas outras funções que lhes foram atribuídas. A verdade é que se formulou e empurrou aos professores, às pressas, uma prática improvisada e frágil, sem qualificação prévia e disponibilização de equipamentos (SILVA, 2020). Essa realidade se torna ainda

* Graduanda de Licenciatura em Ciências Naturais FUP- Faculdade UnB de Planaltina-DF UnB- Brasília-DF. E-mail: manoelahelena247@gmail.com.

mais delicada quando refletida nos estudantes, principalmente os de escolas públicas, onde a falta de materiais e recursos dificulta ainda mais essa adaptação. Os alunos tiveram de enfrentar um sistema educacional que não tem estrutura suficiente para ampará-los frente à essa nova realidade (AVERINO, 2020).

O texto descreve, em tese, a maneira como a pandemia tem amplificado as dificuldades de acesso à educação, estendendo os conflitos deste cenário para a atuação docente frente a sua forçada digitalização e tem por objetivo evidenciar como é imprescindível que estes aspectos sejam levados para discussões futuras ao se pensar a educação no período da pós-pandemia. Para tal, foram utilizadas como metodologia a pesquisa bibliográfica e a análise qualitativa dessa pesquisa. As principais fontes buscadas foram artigos publicados no meio digital e em plataformas como SciELO, Google Scholar e jornais relacionados. As buscas de artigos foram definidas com um recorte entre o período de 2019 e 2021 para que fossem alcançados os estudos que descrevessem a realidade da educação pública durante o contexto pandêmico. De forma complementar, foi acrescentado uma abordagem quantitativa, expondo dados de pesquisas contendo os expansivos números de alunos fora da escola e sem acesso à educação durante a pandemia, a fim de apresentar outros aspectos que reforcem o objetivo desta discussão.

Enquanto professora em formação da educação básica que teve de iniciar a sua docência em meio ao caos da pandemia e da inserção do ensino remoto no Brasil, presenciando os impactos desta na educação pública, tenho como esperança primeira que este trabalho possa somar aos demais dentro desta perspectiva, contribuindo para o reconhecimento de que estão sendo deixadas marcas profundas na vida escolar dos estudantes, na atuação dos professores e na própria identidade docente. É necessário também que se reconheça que este cenário não é o mesmo para todos, diante da enorme desigualdade de acesso à educação para garantir a problematização dessa pauta nas discussões que tangenciam o futuro da educação.

AS DIFICULDADES AMPLIFICADAS PELA DESIGUALDADE

Um artigo publicado no Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) mostra que a evasão escolar tem aumentado significativamente durante a pandemia. A evasão já era uma realidade crescente no país e este fato vem se intensificando no período pandêmico. Estudos mostram que esse aumento está relacionado ao latente empobrecimento da população, causado principalmente pela diminuição dos empregos formais, pela má distribuição de renda e pelo crescente aumento da inflação. Diante desses fatores, os estudantes têm deixado as escolas para ajudarem na renda da família, conservando assim a dignidade de seus grupos. Além disso, se faz presente também a necessidade da democratização do acesso à internet e aos aparelhos eletrônicos, ferramentas essenciais para o acompanhamento das aulas, para que se reduza a soma dos motivos que levam os estudantes a deixarem de exercer a pesquisa e o estudo em decorrência da não participação das aulas.

De acordo com uma pesquisa feita pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) em parceria com o Cenpec Educação, em novembro de 2020 mais de 5 milhões de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos estiveram fora da escola ou não tiveram acesso às atividades escolares, o que corresponde a 13,9% da parcela da população em todo o Brasil. O estudo ainda mostra que a exclusão foi ainda maior para aqueles que já estavam em situação de vulnerabilidade, a exemplo de grupos compostos de crianças e adolescentes pretos, pardos e indígenas, que correspondem a 69,3% do total de crianças e adolescentes sem acesso à educação.

A partir da análise destes dados, é importante ressaltar um ponto muito delicado: em função destes motivos, existe a chance de que estes estudantes nem sequer retornem à escola após o fim da pandemia, uma vez que, já ausentes da mesma, estarão ainda mais desmotivados, e os que retornarem terão ainda mais dificuldade de lembrar e acompanhar os conteúdos. Preocupação também ressaltada por Lopes (2020), quando fala sobre o abismo social e intelectual que acometerá estes estudantes após o período de isolamento. Isso nos mostra como a organização de políticas públicas que assegurem o direito destes estudantes, previsto na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de acesso à educação, tem se mostrado urgente, além de escancarar como o poder econômico associado à crise sanitária tem determinado quem pode estudar no Brasil. Essa problemática é extremamente preocupante, pois a formação intelectual da nova geração é, justamente, o meio mais adequado para diminuir as desigualdades sociais (Bernardineli; Almeida, 2020).

Uma outra realidade é a enfrentada por aqueles alunos que, mesmo não tendo acesso aos recursos digitais de nenhuma maneira, permanecem matriculados na escola. Para estes estudantes é preparado um material impresso. O professor formula o material entorno dos conteúdos trabalhados e algumas atividades para que os estudantes tenham acesso e consigam fazê-los de suas casas. Posteriormente, este material será enviado à escola e retorna para o professor, que irá avaliá-lo conforme as orientações da rede pública de ensino para o registro das atividades pedagógicas não presenciais. Percebe-se nesta dinâmica que todo o contato que o aluno terá com os estudos virá por meio deste material e toda a sua participação e aprendizagem resultará da avaliação mediante suas respostas. Sabemos que a pandemia forçou todo o sistema educacional a buscar alternativas para se reconfigurar para assim manter o ensino de pé durante este período, mas é analisando uma situação como esta que notamos como essa adaptação tem sido desigual. Diante disto, é urgente que levantemos algumas questões: como um compilado de atividades e textos impressos podem ser capazes de representar todo o processo de aprendizagem do estudante? Como esse estudante foi capaz de aprender? Houve de fato aprendizagem apenas contando com o que lhe foi entregue neste material? É admissível inferir que, a partir destes apontamentos, é possível visualizar uma precarização e uma divisão de grupos favorecidos socialmente por meio do acesso mínimo do que tem sido possível fazer no ensino remoto, por aqueles que se encontram em pior situação socioeconômica.

A DOCÊNCIA DIGITAL

Toda a reconfiguração no sistema educacional brasileiro trouxe desafios também aos professores, além dos que já vinham sendo enfrentados todos os dias. Com a adoção do ensino remoto, todas as práticas seriam feitas de maneira remota, via internet, e o contato com os estudantes passaria a ser feito por meio de plataformas digitais e de maneira integral.

A aproximação da tecnologia às práticas educacionais não foi algo que surgiu com a pandemia. Já estávamos acompanhando o crescente uso de novos recursos digitais por parte dos professores como forma de inovar suas metodologias de ensino. A grande diferença dessa aproximação para o ensino remoto está na celeridade com que essa imersão ao meio digital foi exigida e sem que a grande maioria dos estudantes pudessem ter acesso a ela.

Além dessas, são muitas outras questões envolvidas nos desafios que o ensino mediado por tecnologia trouxe aos professores. Imersos de maneira abrupta nesse novo cenário, os professores tiveram que desenvolver novas estratégias de ensino e metodologias capazes de serem aplicadas de forma online. Dentro desse desenvolvimento abrem-se diversas possibilidades, são vários os recursos digitais disponíveis a serem utilizados, porém, além da problemática na questão do próprio acesso a esses recursos, pela maneira como tem se estruturado o uso das tecnologias e abrilhantado o ensino à distância, surgem também discursos sobre a reestruturação da prática professoral, além da sua responsabilização pelo possível fracasso escolar do estudante durante esse período.

O papel do professor dentro da educação passa a ser visto como algo complementar, de maneira que o implemento da tecnologia deva dar conta de prender a atenção do estudante durante as aulas, e que deva ser capaz de fazê-lo compreender os conteúdos, e o professor que supostamente não fosse capaz de atingir tais objetivos, não seria adequado. Tem-se presumido que

[...] assim como um programador de software é capaz de realizar o home office, um professor também deveria ser. Como um gerente de vendas ou representante de marca é capaz de organizar slides com a finalidade de vender um produto, o professor também deveria produzir uma apresentação para a aula de orações subordinadas que fosse capaz de prender a atenção dos estudantes. (FRANÇA, 2020).

É importante ressaltar que, este trabalho não pretende banalizar o uso da tecnologia para fins educacionais, tampouco desconsiderar as potencialidades que estas ferramentas podem oferecer, a atenção levantada aqui está para os discursos sobre a sua implementação em esfera educacional, conforme explicitado anteriormente, de maneira que se entenda a pretensão de minimizar o trabalho docente ou que o seu uso esteja sendo a principal forma de validar a qualidade de sua atuação.

Nesta mesma discussão, cabe ressaltar ainda um outro aspecto dentro do que se tem entendido sobre o significado da atuação docente. Estando o professor em atividade de ensino, ele busca por metodologias e recursos que melhor consigam auxiliá-lo em sua prática, isso é inerente à sua própria

atuação. Entretanto, no ensino remoto, o professor tendo como único meio de contato com seus estudantes a internet, tem sentido maior dificuldade em atingir o êxito em suas propostas, essas dificuldades têm feito com que os docentes busquem diferentes alternativas para tentarem alcançar seus alunos e seus objetivos para com eles. Tem-se visto diversos professores sendo convocados a fazerem, por meio de vídeos, podcasts e slides animados, assumindo papel semelhante ao de youtubers e criadores de conteúdo digital, para convencerem os seus estudantes de ao menos verem o que tem sido produzido por eles. Essa preocupação é também ressaltada por Cardoso e Mendonça (2020) quando destacam a fetichização do uso das TDIC, que podem levar docentes a se preocuparem muito mais com o engajamento dos seus conteúdos nas redes sociais, *likes*, *views* e promoção de *lives*, por exemplo. Além de fazer com que os docentes cumpram múltiplos papéis, transtornando e confundindo as esferas do trabalho e da vida pessoal, sem contar com apoio das instituições de ensino (CARDOSO, MENDONÇA. 2020).

A EDUCAÇÃO NO PERÍODO PÓS-PANDÊMICO

Sabemos que o futuro ainda é muito incerto, mesmo vivenciando quase dois anos de pandemia (até o momento da escrita deste texto), o povo brasileiro ainda tem muitas dúvidas sobre os próximos cenários. Quando estas inquietações sobre o futuro são feitas a respeito da educação, são levantadas questões delicadas. Temos visto como essa situação tem exaltado deliberadamente as maiores desigualdades já vivenciadas no país. Tudo isso está acontecendo todos os dias diante dos nossos olhos e estas problemáticas infelizmente ainda vão ecoar por muito tempo na educação brasileira.

Tendo isso em mente, cabe ressaltar que pensar a educação em um contexto pós-pandêmico não implica apenas propor reconfigurações para a adoção de uma nova modalidade de ensino ou de novas possibilidades pedagógicas a partir dos recursos tecnológicos aos quais foram utilizados. Apesar de ser evidente que muito do que foi feito durante o ensino remoto e muitos dos recursos utilizados vão continuar fazendo parte das práticas de vários professores, é necessário reconhecer a maneira como tudo o que foi vivido durante a pandemia provocou alterações substanciais no ponto de vista econômico, social e educacional na realidade brasileira e latina.

Muito tem se falado a respeito de como o ensino remoto teria proporcionado novas possibilidades de ensino e metodologias diversificadas, de forma a aproveitar os recursos tecnológicos para "inovar" as práticas educacionais. Isso de fato tem pontos positivos, uma vez que o uso das tecnologias pode aproximar os professores dos estudantes. Todavia, levantar o argumento de que a escola deva acompanhar e se fazer parte integrante dos avanços tecnológicos, na justificativa de que os estudantes vivem na era digital e de que a pandemia teria evidenciado ainda mais esta necessidade e a abertura para isso, além de negligenciar as condições de desigualdade de acesso a essas tecnologias, que isso de fato, a própria pandemia escancarou, seriam os mesmos alunos que não conseguiram apropriar-se dos conteúdos por não terem sequer acesso à internet, que se encontrariam excluídos dessa realidade escolar (TREZZI, 2021). Notadamente, diante da nova realidade imposta pelo Covid-19, cabe a nós levantarmos questionamentos não somente acerca do uso e acesso às tecnologias, mas sobretudo, da possibilidade de serem ofertados a professores e alunos condições para que se exerça com plenitude as dinâmicas dos recursos tecnológicos. Compete urgência pelo reconhecimento de que são muitos os desafios e os fatores implicados, desde a falta de estrutura tecnológica das escolas até a formação dos próprios para um uso crítico das tecnologias. (CANI et al., 2020, p. 24).

Para pensar a educação brasileira pós-pandêmica é primordial ressaltar essa discussão, que traz aspectos que irão refletir diretamente em seu andamento. Será importante lembrar o quão difícil foi atuar no ensino remoto, e o quanto a escola pública sofreu com maiores dificuldades a falta de recursos e investimentos. Será necessário também refletir sobre o importante papel do professor para a educação, e ter em mente que, além da oferta de formação continuada para uso de tecnologia ou dos próprios aparelhos para a escola, será ofertada legitimamente por via de seu trabalho, melhores condições para a sua atuação. Por fim, um ponto importante será também o de tentar provocar ao máximo uma aproximação da dimensão de prejuízos na aprendizagem dos estudantes para não só construir a continuidade em suas jornadas acadêmicas, mas também fazer da escola um ambiente cada vez menos excludente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise bibliográfica feita nos permitiu concluir como a pandemia (além de evidenciar como é grande a desigualdade de acesso à internet e aos recursos tecnológicos) colocou em uma situação ainda mais delicada todos os estudantes que já se encontravam em uma pior situação socioeconômica. Em um contexto em que o ensino remoto foi o principal caminho, nós vimos milhares de estudantes restringidos ou totalmente impedidos de realizar suas atividades escolares por falta de recursos, conforme ressaltado na análise quantitativa apresentada, expondo o número de estudantes que estão sem realizar qualquer atividade escolar por falta de recursos.

Refletindo a problematização desses impactos sobre a atuação docente, é notório o reconhecimento de sua maior desvalorização. A digitalização dos trabalhos dos professores traz à tona preocupações muito importantes acerca da legitimação do próprio papel do professor para a educação e do significado do "ser professor" para a escola e para os estudantes. Quando estivermos frente ao fim na pandemia e pudermos direcionar as discussões para vivermos o "novo normal", ao mencionar a educação, será imprescindível lembrarmos desses aspectos e destas dificuldades. Superar as marcas da desigualdade deixadas pela pandemia não será um papel apenas da educação, então, seguindo o pensamento de Trezzi (2021, p.12), "a maneira em que organizarmos o nosso sistema educacional poderá ser uma forma de perpetuá-la ou até ampliá-la. Antes de começarmos a pensar em alternativas que mexam na estrutura da escola, é preciso pensar a própria identidade da escola. E, pensando a identidade da escola, pensar a humanização da mesma". É priorizando uma escola humanizada, capaz de valorizar as particularidades de cada estudante que serão construídas a afetividade e a empatia, proporcionando assim a existência de uma escola pautada na inclusão, e não na exclusão.

REFERÊNCIAS

- AVELINO, W. F. .; MENDES, J. G. A realidade da educação brasileira a partir da Covid-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 56–62, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3759679. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/137>. Acesso em: 4 out. 2021.
- ÁVILA, A. L. Evasão escolar e pandemia: quanto pior, pior. UFRGS, *Jornal da Universidade*. 1 de abril. 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/evasao-escolar-e-pandemia-quanto-pior-pior/>. Acesso em: 30 de set. 2021
- BERNARDINELLI, M. ; ALMEIDA, C. A transgressão do direito fundamental à educação e os retrocessos no ensino consequência da covid 19: Desafios da educação no pós pandemia. *Pensar Acadêmico*, Manhuaçu, v. 18, n.5, p. 923-949, dezembro, número especial, 2020.
- CANI, J.B.; SANDRINI, E.G.C.; SOARES, G.M.; SCALZER, K. Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem "prioritariamente" pelas TDIC. *Revista IfesCiência*, v. 6, Edição Especial, n. 1, 2020, p. 23-39. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/download/713/484>. Acesso em: 17 nov. 2020
- CARDOSO, N. S.; MENDONÇA, S. G. FORPIBID-RP e a politização como enfrentamento ao ensino remoto. *Revista formação em movimentação*. v. 2 n. 4, 2020. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/FORMOV/article/view/624>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- LOPES, P.C.A.B. A Covid-19, o retorno às aulas e o custo social do fechamento das escolas -o que pode ser feito? *Educação Pública*, vol. 20, n.29, 2020.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. *Revista UFG*, 2020, v.20.
- SALDANHA, L.C. A experiência da linguagem nas teleaulas: limites e possibilidades do diálogo pedagógico em EaD. *VIII Congresso Internacional de Teoria Crítica: Desafios na Era Digital*. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP. De 10 a 14 de Setembro de 2012
- SEEDF- *Orientações à Rede Pública de Ensino para o registro das atividades pedagógicas não presenciais*. Gerência de Supervisão da Rede Pública de Ensino. Julho, 2020. Acesso em: 11 de out 2021

SILVA, F.R.; SILVA, A.A. Ensino remoto e educação em tempos de pandemia do novo coronavírus no Brasil: aproximação crítica sobre os impactos no ensino-aprendizagem. *Revista LABOR*, Fortaleza, v. 2, n. 24, p. 87-109, jul./dez. 2020.

TREZZI, C. A educação pós-pandemia: uma análise a partir da desigualdade educacional. *Dialogia*, São Paulo, n. 37, p. 1-14, e18268, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/dialogia.n37.18268>. Acesso em: 19 de nov 2021.

UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância- *Cenário da Exclusão Escolar no Brasil-Um alerta sobre os impactos da pandemia da COVID-19 na Educação*. Editora Cenpec Educação. Abril, 2021.

Recebido em: 10.01.2021

Aprovado em 10.04.2021

CONSTRUÇÃO DO SABER CIENTÍFICO: ENTRE OS ASPECTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA CIÊNCIA

Construction of scientific knowledge: among the historical and philosophical aspects of science

Alessandra Nascimento Braga–UFPA*
Aline Nascimento Braga – IEMCI/UFPA**
Lélio Favacho Braga - SEDUC-PA***
Maria Gilvania da Silva Alves - UFPA****

Resumo: Este ensaio, de cunho bibliográfico e teórico tem por objetivo apresentar uma breve reflexão sobre alguns aspectos históricos e filosóficos da construção do saber científico. Para um melhor entendimento do presente estudo, se expõe um sucinto apanhado a respeito da trajetória histórica da Ciência, evidenciando o percurso desta quando ainda estava atrelada ao tronco do saber filosófico. Descrevem-se ainda as mudanças ocorridas no pensamento filosófico, passando pelo nascimento da Ciência até chegar a seus desdobramentos, como, por exemplo, as parcerias nos testes de imunizantes contra o Novo Coronavírus. Nas reflexões finais é observado o avanço da Ciência, inclusive na dimensão social. Percebe-se que, de certo modo, também estão presentes no trabalho do pensamento científico: medos, crenças, e forte olhar filosófico traduzidos por meio do rigor metodológico e ceticismo científico, dado que o pensamento científico é reflexivo.

Palavras-chave: Ciência. Filosofia. Percurso Histórico e Epistemológico.

Abstract: This bibliographic and theoretical essay aims to present a brief reflection on some historical and philosophical aspects of the construction of scientific knowledge. For a better understanding of the present study, a brief overview of the historical trajectory of science is exposed, highlighting its path when it was still linked to the trunk of philosophical knowledge. The changes that have taken place in philosophical thought are also described, from the birth of science to its unfolding, such as, for example, partnerships in testing immunizations against the New Coronavirus. In the final reflections, the advancement of science is observed, including in the social dimension. It can be seen that, in a way, they are also present in the work of scientific thinking: fears, beliefs, and a strong philosophical outlook translated through methodological rigor and scientific skepticism, given that scientific thinking is reflective.

Keywords: Science. Philosophy. Historical and epistemological path.

INTRODUÇÃO

Desde o início dos tempos, a criatura humana vem procurando o conhecimento. "O conhecimento é o referencial diferenciador do agir humano em relação ao agir de outras espécies. O conhecimento é a grande estratégia da espécie" (SEVERINO, 2007, p. 27). A criatura humana vem acumulando saberes, principalmente, daquilo que a cerca objetivando a própria sobrevivência. Por exemplo, o homem é um dos seres mais frágeis do planeta terra, mas dominou os mares, ares, as florestas, em suma, o homem

*Professora Adjunta C Nível 1 da Universidade Federal do Pará - Campus de Bragança, Instituto de Estudos Costeiros (IECOS/UFPA). E-mail: alessandrabg@ufpa.br.

** Doutoranda em Educação em Ciências e Matemáticas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas - PPGECEM, do Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI, da Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: alinensbraga@gmail.com.

*** Doutor em Educação. Atua como Professor Efetivo em Filosofia - Polo Belém/PA, Secretaria de Estado de Educação do Pará-SEDUC-PA. E-mail: leliofavacho@gmail.com.

**** Especialista em Filosofia da Educação, Universidade Federal do Pará-UFPA. E-mail: a.gilvania46@gmail.com.

dominou o mundo. Sobre o agir diferenciador em relação a outros animais, na Grécia Antiga, também, se percebeu o aparecimento de um novo viés da cognição humana: refletir sobre o próprio pensamento, ou seja, o homem percebeu que poderia colocar o pensamento no exercício da ação do pensar os próprios pensamentos.

A busca do saber denominou-se de "amor pela sabedoria" e, aos indivíduos responsáveis por esse exercício do pensamento denominou-se filósofos: "aqueles que amam, ou procuram a sabedoria". "O filósofo inicia a caminhada a partir dos problemas da existência, mas precisa se afastar deles para melhor compreendê-los, retornando depois a fim de dar subsídios para as mudanças" (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86). Mas tudo parece começar com o mito, na Grécia Antiga.

E onde estava a Ciência no início da Filosofia? No início da Filosofia, a Ciência fazia parte do tronco do saber filosófico. No texto intitulado "A criação científica" Abraham Antoine Moles (1971, p. 03), observa que: "nem Platão nem Bacon separavam o 'amor à sabedoria' da posição do homem no Universo e do estudo estrutural deste". O filósofo consistia no sábio incumbido da reflexão a respeito das dimensões daquilo que, entre outros, afligia o ser humano ou o inquietava. Tales, natural de Mileto, Pitágoras, natural de Samos (ambas cidades da Grécia Antiga) e Aristóteles, de Estagira, na Macedônia, que discorreu a respeito da física e astronomia, entre outros, também eram filósofos e cientistas.

SOBRE OS LIMITES ENTRE MITO, FILOSOFIA E CIÊNCIA

O mito faz narrativas de guerras entre divindades, **explica a origem das coisas com base em crenças, entre outros.** "A palavra mito vem do grego, *mythos*, e deriva de dois verbos: do verbo *mytheyo* (contar, narrar, falar alguma coisa para outros) e do verbo *mytheo* (conversar, contar, anunciar, nomear, designar)" (CHAUÍ, 2000, p. 32). **Os gregos antigos acreditavam que os raios, trovões, entre outros eram mandados pelos deuses: aqui, pode-se dizer que o mito consiste num relato alegórico de algo que existe, pois modernamente se sabe que raios e trovões consistem em fenômenos naturais.**

Para os gregos, mito é um discurso pronunciado ou proferido para ouvintes que recebem como verdadeira a narrativa, porque confiam naquele que narra; é uma narrativa feita em público, baseada, portanto, na autoridade e confiabilidade da pessoa do narrador. E essa autoridade vem do fato de que ele ou testemunhou diretamente o que está narrando ou recebeu a narrativa de quem testemunhou os acontecimentos narrados. Quem narra o mito? O poeta-rapsodo. Quem é ele? Por que tem autoridade? Acredita-se que o poeta é um escolhido dos deuses, que lhe mostram os acontecimentos passados e permitem que ele veja a origem de todos os seres e de todas as coisas para que possa transmiti-la aos ouvintes. Sua palavra – o mito – é sagrada porque vem de uma revelação divina. O mito é, pois, incontestável e inquestionável (CHAUÍ, 2000, p. 32).

A expressão maior da narrativa mítica estava nos poemas de Hesíodo e Homero, os chamados poetas rapsodos. Na medida em que acontece a mudança da chamada consciência mítica à reflexão racional, surgem "os primeiros sábios, sophos, como se diz em grego. Um deles, chamado Pitágoras (séc. VI a.C.), que também era matemático" (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 85): foi o primeiro a significar o termo filosofia (philos-sophia), como "amor à sabedoria". Pode-se dizer que a passagem do mito à razão consiste num exercício do pensar.

É bom observar que a própria etimologia mostra que a filosofia não é puro logos, pura razão: ela é a procura amorosa da verdade. O trabalho filosófico é essencialmente teórico. Mas isso não significa que a filosofia esteja à margem do mundo, nem que ela constitua um corpo de doutrina ou um saber acabado, com determinado conteúdo, ou que seja um conjunto de conhecimentos estabelecidos de uma vez por todas. Para Platão, a primeira virtude do filósofo é admirar-se. A admiração é a condição de onde deriva a capacidade de problematizar, o que marca a filosofia não como posse da verdade, mas como sua busca. Para Kant filósofo alemão do século XVIII, 'não há filosofia que se possa aprender; só se pode aprender a filosofar'. Isto significa que a filosofia é sobretudo uma atitude, um pensar permanente. É um conhecimento instituinte, no sentido de que questiona o saber instituído. Portanto, a teoria do filósofo não constitui um saber abstrato, o próprio tecido do seu pensar é a trama dos acontecimentos, é o cotidiano. Por isso a filosofia se encontra no seio mesmo da história. No entanto, está mergulhada no mundo e fora dele: eis o paradoxo enfrentado pelo filósofo (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 85-86).

Para Aranha e Martins (1993, p. 86), "na ordem do saber estipulada por Platão, o homem começa a conhecer pela forma imperfeita da opinião (doxa), depois passa ao grau mais avançado da ciência (episteme), para só então ser capaz de atingir o nível mais alto". O grau mais alto consiste no saber filosófico. "A partir do século XVII, a revolução metodológica iniciada por Galileu promove a autonomia da ciência e o seu desligamento da filosofia" (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86).

Pouco a pouco, desse período até o século XX, aparecem as chamadas ciências particulares – física, astronomia, química, biologia, psicologia, sociologia etc. -, delimitando um campo específico de pesquisa. Na verdade, o que estava ocorrendo era o nascimento da ciência, como a entendemos modernamente. Com a fragmentação do saber, cada ciência se ocupa de um objeto específico: à física cabe investigar o movimento dos corpos; à biologia, a natureza dos seres vivos; à química, as transformações substanciais, e assim por diante. Além da delimitação do objeto da ciência, se acrescenta o aperfeiçoamento do método científico, fundado, sobretudo, na experimentação e matematização (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86).

Quando as Ciências se desprenderam do tronco do saber filosófico, elas ficaram incumbidas da investigação de uma parte do real: a física investigando os fenômenos físicos, a biologia investigando os fenômenos biológicos, a química ficou responsável pela investigação dos fenômenos químicos e assim por diante. Em suma, o real foi recortado e as Ciências ficaram responsáveis pela análise de suas partes.

A verificabilidade do que resulta do confronto da investigação possibilita "uniformidade de conclusões e, portanto, certa objetividade" (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86). As Ciências são responsáveis por aquilo denominado de juízos de realidade, pois tentam demonstrar a forma pela qual os fenômenos acontecem: suas causas e relações e, obviamente, o modo de como prevê-los. "A primeira questão que nos assalta é imaginar o que resta à filosofia, se ao longo do tempo, foi "esvaziada" do seu conteúdo pelo aparecimento das ciências particulares, tornadas independentes" (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86).

Para aprofundar mais um pouco a angústia epistemológica sobre o que resta à Filosofia, Aranha e Martins (1993, p. 86) já discorriam que em pleno século XX os problemas "referentes ao homem passam a reivindicar o estatuto de cientificidade, representado pela procura do método das ciências humanas". Mas tranquilizam o leitor asseverando que "a filosofia continua tratando da mesma realidade apropriada pelas ciências. Apenas que as ciências se especializam e observam 'recortes' do real, enquanto a filosofia jamais renuncia a considerar o seu objeto do ponto de vista da totalidade" (ARANHA; MARTINS, 1993, p.86).

A visão da filosofia é de conjunto, ou seja, o problema tratado nunca é examinado de modo parcial, mas sempre sob a perspectiva de conjunto, relacionando cada aspecto com os outros do contexto em que está inserido. Se a ciência tende cada vez mais para a especialização, a filosofia, no sentido inverso, quer superar a fragmentação do real, para que o homem seja resgatado na sua integridade e não sucumba à alienação do saber parcelado. Por isso a filosofia tem uma função de interdisciplinaridade, estabelecendo o elo entre as diversas formas do saber e do agir. O trabalho da filosofia sob esse aspecto é importante e, sem negar o papel do especialista nem o valor da técnica que deriva desse saber, é preciso reconhecer que o saber especializado, sem a devida visão de conjunto, leva à exaltação do 'discurso competente e às consequentes formas de dominação' (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86).

A abordagem da Filosofia se diferencia da abordagem da Ciência pela maneira pela qual analisa o objeto do conhecimento. Mas em que consiste o objeto do conhecimento? O objeto do conhecimento consiste naquilo que é refletido pelo sujeito do conhecimento (o sujeito cognoscente). Quem é o sujeito cognoscente? O sujeito cognoscente é quem está refletindo sobre o objeto do conhecimento. Como acontece o conhecimento? O conhecimento acontece quando existe a relação entre sujeito do conhecimento e objeto do conhecimento.

A unidade sujeito-objeto reitera o papel do pensamento no processo de conhecer a realidade, ao mesmo tempo em que afirma a primariedade da realidade em relação ao pensamento. O conhecimento não emana nem do polo concreto, representado pelo objeto (realidade), nem do polo abstrato, representado pelo sujeito

(pensamento), concentrando-se no movimento entre estes polos, na relação entre a realidade e a consciência sobre ela. É na base desta tensão que se consolida o trabalho intelectual sobre a realidade, trabalho este que, ao colocar o real a descoberto, pela apreensão de suas múltiplas determinações sintetizada na unidade aparência – essência, o representa e o expressa teoricamente (ABRANTES e MARTINS, 2007, p. 315-316).

Sobre a questão da abordagem da Filosofia em relação a abordagem da Ciência, pode-se afirmar que em todas as dimensões do conhecimento e da ação, a forma de ação da Filosofia se faz presente enquanto reflexão crítica sobre as bases de tal conhecimento e desse agir. Nesse sentido, se pode afirmar exemplificando, que: em relação à física ou à química, se elas “se denominam ciências e usam determinado método, não é da alçada do próprio físico ou do químico saber o que é ciência, o que distingue esse conhecimento de outros, o que é método, qual a sua validade, e assim por diante” (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86).

Eles até podem dedicar-se a esses assuntos, mas, quando o fazem, passam a se colocar questões filosóficas. O mesmo acontece com o psicólogo ao usar, por exemplo, o conceito de homem livre. Indagar sobre o que é a liberdade é fazer filosofia. Mudando o enfoque: e se a questão for o comércio, ou a fábrica? A partir da análise das relações sociais resultantes da divisão do trabalho, podemos questionar sobre o conceito subjacente de homem que se encontra nas relações estabelecidas socialmente. Portanto, a filosofia não faz juízos de realidade, como a ciência, mas juízos de valor. O filósofo parte da experiência vivida do homem trabalhando na linha de montagem, repetindo sempre o mesmo gesto, e vai além dessa constatação (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 86-87).

Enquanto a Ciência faz juízo de realidade, a Filosofia faz juízo de valor percebendo como a “coisa” é, mas também reflete sobre a maneira que poderia ser. “Julga o valor da ação, sai em busca do significado dela. Filosofar é dar sentido à experiência” (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 87). A Filosofia da Ciência tem revisto o posicionamento associativo equivocado, que percebe a Ciência enquanto infalível e sinônimo de certeza. Tal percepção advém da reflexão de leigos, mas, de certa forma, também de certa parcela de cientistas. “O que observamos no sucessivo alternar de teorias que se completam ou se desmentem, ou que são ultrapassadas, é que a ciência não é um conhecimento certo, ‘infalível’, nem as teorias são o ‘reflexo’ do real” (ARANHA; MARTINS, 1993, p.164).

No instante em que a Filosofia fica mais abrangente, acontece a cisão entre Filosofia e Ciência a partir do Renascimento “englobando até a ética individual e social e as partes mais subjetivas de reflexão do homem sobre si mesmo” (MOLES, 1971, p. 04). A Ciência se especializava tornando-se cada vez mais experimental, mas nesse envolvimento acaba aparecendo o cientificismo. “O cientificismo é a crença infundada de que a ciência pode e deve conhecer tudo, que, de fato, conhece tudo e é a explicação causal das leis da realidade tal como esta é em si mesma” (CHAUÍ, 2000, p. 357).

Portanto, assim como a Filosofia foi se distanciando paulatinamente do Mito, a Ciência, no decorrer dos anos foi se afastando da ideia de ser verdade absoluta, se distanciando das crenças da religião, fortalecendo-se como conhecimento emancipado e autônomo. “Durante muito tempo o fundamento em filosofia era Deus, mesmo nas ciências, pois Newton ainda se referia a Deus. Foi Laplace que excluiu Deus do cosmos e do domínio científico” (MORIN, 1999, p. 21).

Hoje (segunda década do século XXI) é difícil sustentar a tese de verdade absoluta, pois já é de vasto conhecimento que se trate de coisa provisória. Segundo Chauí (1996, p. 21-22), a “racionalidade trabalha no sentido de eliminar o acaso na natureza, a contingência na história e a fortuna na ética e na política”. Entre as atribuições da racionalidade está a de construir hipóteses que sustentem verdades provisórias, mas pelo mesmo caminho acontece a desconstrução sendo substituídas por outras hipóteses. “Hoje vemos as ciências aceitarem sua dispersão... a ciência opera com o provável, isto é, com o possível submetido a cálculos” (CHAUÍ, 1996, p.22).

CIENTIFICISMO, NEUTRALIDADE DA CIÊNCIA E AVANÇOS EPISTEMOLÓGICOS

Segundo Moles (1971), o cientificismo consistia em pressupostos que eram contrários à Filosofia, “considerando que toda reflexão do homem sobre seu lugar no mundo é devaneio inútil e impotente” (MOLES, 1971, p. 04). Isto é, a Filosofia seria desnecessária, já que a Ciência detinha em si as soluções para todas as questões: e, “se ela não os resolve hoje, deve resolvê-los amanhã” (MOLES, 1971, p. 04).

A crença na Ciência não considerava/eliminava elementos que caracterizavam de forma fundamental o ser humano em seu cotidiano, a exemplo do mito e crença, passando a explicar até o inexplicável, em suma: dominando tudo.

Não é questão para ser aprofundada aqui, mas até "a ideia de natureza humana como algo universal, intemporal e existente em si e por si mesma não se sustenta cientificamente, filosoficamente e empiricamente. Por quê? Porque os seres humanos são culturais ou históricos" (Chauí, 2000, p.369). Nesse sentido, não nascemos humanos, nos tornamos humanos: nascemos como entes biológicos, e, paulatinamente nos afastamos de nosso estágio inicial (ente biológico) via humanização no processo de aprendizagem durante a construção do conhecimento.

No fim do século XIX, já iniciando o XX, se fortificava a ideia de verdade absoluta advinda da concepção cientificista sobre questionamentos não respondidos. A razão desses questionamentos era devido às lacunas deixadas provenientes dos pressupostos científicos da época. Os "pesquisadores se viram levados, quase coagidos, a examinar os postulados do determinismo" (MOLES, 1971, p. 05). Nesse sentido, a ideia de verdade absoluta do cientificismo "cedeu lugar a uma concepção mais idealista das relações entre mundo das sensações e mundo construído pela teoria científica" (MOLES, 1971, p. 05).

Aqui, parece ser percebido o envolvimento entre Filosofia e Ciência, evidenciando um tipo de teoria científica ancorada e construída na ação do homem da Ciência. Isso acontece quando se entende que a compreensão mecânica e linear em relação ao mundo não dava conta de tratar das questões que a própria Ciência levantava, como o "desenvolvimento da Teoria da Relatividade e da Microfísica, o enunciado do princípio de complementaridade de Bohr, que encetaram de maneira nítida essa reunião da ciência e da metafísica" (MOLES, 1971, p. 05).

No viés, acima, Moles (1971, p. 06-07) discorre sobre níveis do processo de crescimento da Ciência do século XIX até o início do século XX, nas várias dimensões de sua instauração, a exemplo do desenvolvimento de uma Ciência exata, que detenha predicados claros e distintos. Uma Ciência das evidências, das probabilidades, no envolvimento das condições de algo que se pode conhecer ou acontecer. Ou seja, o caminho para o exame exaustivo do que é hoje conhecido como: conhecimento científico. E, por fim, a denominada Ciência do percebido, fundamentada nas ideias schopenhauerianas, que cria uma percepção de mundo apoiada em bases advindas de uma representação, para a qual todo objeto, independente da origem, é, enquanto, objeto, condicionado sempre pelo sujeito, e, dessa forma: consistindo fundamentalmente numa representação do sujeito (SCHOPENHAUER, 2005). A Ciência é diferente em relação a outros modos de conhecimento por conta de suas particularidades: algumas dessas, Chauí (2000) descreve abaixo ao refletir que a neutralidade da Ciência é ilusória.

Como a ciência se caracteriza pela separação e pela distinção entre o sujeito do conhecimento e o objeto; como a ciência se caracteriza por retirar dos objetos do conhecimento os elementos subjetivos; como os procedimentos científicos de observação, experimentação e interpretação procuram alcançar o objeto real ou o objeto construído como modelo aproximado do real; e, enfim, como os resultados obtidos por uma ciência não dependem da boa ou má vontade do cientista nem de suas paixões, estamos convencidos de que a ciência é neutra ou imparcial. Diz à razão o que as coisas são em si mesmas. Desinteressadamente. Essa imagem da neutralidade científica é ilusória (CHAUÍ, 2000, p. 358).

Na medida em que o cientista institui determinada explicação em relação ao objeto do conhecimento, ele também já decidiu por determinado método para a espera de uma determinada resposta provável (hipótese): a Ciência é um produto advindo da criação humana. Nesse sentido, a escolha do cientista não é neutra e não há imparcialidade em suas ações. Por exemplo: "o racismo não é apenas uma ideologia social e política. É também uma teoria que se pretende científica, apoiada em observações, dados e leis conseguidas com a biologia, a psicologia, a sociologia" (CHAUÍ, 2000, p. 358). Ou seja, "é uma certa maneira de construir tais dados, de sorte a transformar diferenças étnicas e culturais em diferenças biológicas naturais imutáveis e separar os seres humanos em superiores e inferiores, dando aos primeiros justificativas para explorar, dominar e mesmo exterminar os segundos" (CHAUÍ, 2000, p. 358).

Na mesma linha de pensamento do exposto acima, mas utilizando outra argumentação, se pode intuir qual seria o motivo que levou Nicolau Copérnico (1473 -1543) não apresentar os resultados dos estudos em que estava trabalhando, que contrariava o Sistema Geocêntrico, de Cláudio Ptolomeu (90-

168 d.C.), defendido pela Igreja Católica, fundamentado na cosmologia aristotélica geocêntrica. No estudo de Copérnico, considerado um sacrilégio para a Igreja Católica da época, o Sol estava como o centro do Universo (Sistema Heliocêntrico). O Planeta Terra não era estático, movimentava-se em volta do Sol num percurso que correspondia ao ano na Terra. A Terra girava em torno do seu próprio eixo indicando o período de tempo correspondente aos dias: esclarecendo o motivo do dia e da noite. Tal ideia ganhou alguns defensores à época. Galileu Galilei (1564-1642) foi um defensor do heliocentrismo, de Copérnico, mas foi obrigado a se apresentar ao tribunal da Santa Inquisição negando que o Planeta Terra se movimentava em torno do Sol. Mais tarde, o Sistema Heliocêntrico ganhou força com os estudos de Johannes Kepler (1571-1630) e do próprio Galileu.

Porque a concepção astronômica geocêntrica (elaborada, na Antiguidade, por Ptolomeu e Aristóteles) permitia que a Igreja Romana mantivesse a ideia de que a realidade é constituída por uma hierarquia de seres, que vão dos mais perfeitos – os celestes – aos mais imperfeitos – os infernais – e que essa hierarquia colocava a Igreja acima dos imperadores, estes acima dos barões e estes acima dos camponeses e servos. Se a astronomia demonstrasse que a Terra não é o centro do Universo e que o Sol não é apenas uma perfeição imóvel, e se a mecânica galileana demonstrasse que todos os seres estão submetidos às mesmas leis do movimento, então as hierarquias celestes, naturais e humanas, perderiam legitimidade e fundamento, não precisando ser respeitadas (CHAUÍ, 2000, p. 359).

Conforme o exposto acima é fato incontestável que tanto a física como a astronomia pré-copernicanas, construídas pelo pensamento de Ptolomeu como também pelo pensamento de Aristóteles foram usadas, a despeito da vontade de ambos, por uma sociedade que tinha uma determinada percepção de poder e que entendeu estar ameaçada pelo nascente entendimento científico da época, que afirmava com demonstrações: que o Planeta Terra se movimentava em torno do Sol, contrariando o defendido pelo pensamento da Igreja Católica da época.

Diferentemente da época de Copérnico e Galileu, hoje (segunda década do século XXI), os polos de produção de conhecimento vêm estabelecendo uma cultura de quebra de muros construídos no passado, na intenção de avançar nos estudos científicos. Um único polo de conhecimento, certamente, não constrói o conhecimento “seguro” abdicando da interrelação com outros polos de conhecimento, como os evidenciados pelas parcerias sobre os testes de vacinas para barrar o avanço do Novo Coronavírus entre institutos científicos e governos pelo mundo afora.

O Brasil adotou estratégia diferente da Europa e dos EUA. Enquanto no 1º semestre (de 2020), países desenvolvidos investiram em diferentes laboratórios ainda sem saber sobre a eficácia dos imunizantes, por aqui foram feitas apenas duas apostas na Coronavac, parceria do governo paulista (via Instituto Butantã) com o laboratório chinês Sinovac, e na vacina da Universidade de Oxford, que envolve acordo da farmacêutica AstraZeneca e a Fiocruz, ligada ao governo federal. Os EUA, por exemplo, garantiram 50 milhões de doses da Pfizer antes da divulgação dos dados de eficácia. Depois, a União Europeia comprou 300 milhões e o Reino Unido, 30 milhões (PORTAL TERRA, SEÇÃO: CORONAVÍRUS, 2020).

O exemplo em pesquisas citadas acima denota estudos que requerem significativos investimentos econômicos. “São pesquisas que exigem altos investimentos econômicos e das quais se esperam resultados que a opinião pública nem sempre conhece” (CHAUÍ, 2000, p. 360). Geralmente, a opinião pública (o senso comum) percebe a Ciência desvinculada de interesses de forças econômicas, governos, entre outros. Grosso modo, o senso comum consiste na ausência de atitude filosófica e faz afirmações sem fundamentação epistemológica. São características do senso comum: a ausência de criticidade, imediatismo, superficialidade e reducionismo, entre outros. Para passar à atitude filosófica é necessário negar o senso comum. Ou seja, de acordo com Chauí (2000), dizer não para os pré-conceitos, dizer não para os pré-juízos, entre outros, no que a própria autora explica melhor:

A primeira característica da atitude filosófica é negativa, isto é, um dizer não ao senso comum, aos pré-conceitos, aos pré-juízos, aos fatos e às ideias da experiência cotidiana, ao que ‘todo mundo diz e pensa’, ao estabelecido. A segunda característica da atitude filosófica é positiva, isto é, uma interrogação sobre o que são as coisas, as ideias, os fatos, as situações, os comportamentos, os valores, nós mesmos. É também uma interrogação sobre o porquê disso tudo e de nós, e uma interrogação

sobre como tudo isso é assim e não de outra maneira. O que é? Por que é? Como é? Essas são as indagações fundamentais da atitude filosófica (CHAUÍ, 2000, p. 09).

Para Chauí (2000, p. 09), de acordo com o exposto acima, "eis porque (o senso comum) tende a acreditar na neutralidade científica, na ideia de que o único compromisso da ciência é o conhecimento verdadeiro e desinteressado e a solução correta de nossos problemas" (CHAUÍ, 2000, p. 09). Todavia, na pós-modernidade há outro olhar para o conhecimento de senso comum: no texto "Um Discurso Sobre as Ciências", Boaventura de Souza Santos (2008) propõe um novo senso comum, no qual a "distinção hierárquica entre conhecimento científico e conhecimento vulgar tenderá a desaparecer e a prática será o fazer e o dizer será a filosofia prática" (SANTOS, 2008, p.20). Santos (2008) prossegue sua argumentação observando que a Ciência moderna "construiu-se contra o senso comum". No que o autor explica melhor:

A ciência pós-moderna sabe que nenhuma forma de conhecimento é, em si mesma, racional; só a configuração de todas elas, é racional. Tenta, pois, dialogar com outras formas de conhecimento deixando-se penetrar por elas. A mais importante de todas é o conhecimento vulgar e prático com que no cotidiano orientamos as nossas ações e damos sentido à nossa vida. A ciência moderna construiu-se contra o senso comum que considerou superficial, ilusório e falso. A ciência pós-moderna procura reabilitar o senso comum por reconhecer nesta forma de conhecimento algumas virtualidades para enriquecer a nossa relação com o mundo (SANTOS, 2008, p. 88-89).

No sentido exposto acima, quando uma filha adoece de gripe e sua genitora faz um chá de alho, limão e gengibre para curá-la, pode estar se baseando no conhecimento de senso comum. Esse conhecimento chegou até ela transportado de geração em geração sem haver pesquisas lapidadas com experimentações em laboratórios científicos sobre o tema. Foi baseado em percepções superficiais advindas de gerações anteriores sobre o acontecido com outras pessoas sobre o tema. Por vezes, essas experiências de senso comum viram crenças religiosas, passando a ser consideradas como doutrinas incontestáveis. "É certo que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e mistificador, mas, apesar disso e apesar de ser conservador, tem uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada através do diálogo com o conhecimento científico" (SANTOS, 2008, p. 89).

Portanto, de acordo com os aspectos mencionados no presente estudo, entende-se que na pós-modernidade o conhecimento de senso comum é levado em consideração por mais conservador que seja. Conforme as observações de Boaventura de Sousa Santos, no texto "Um Discurso sobre as Ciências (quarta tese)", há no senso comum uma dimensão utópica e emancipadora que possui a possibilidade de ampliação por meio do diálogo com a Ciência. Nesse sentido, "a ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida" (SANTOS, 2008, p. 91).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o exposto no presente estudo, parece ficar demonstrado o avanço da Ciência em várias dimensões, inclusive na dimensão social, a exemplo de muitas vidas terem sido salvas com a produção dos imunizantes para combater o Novo Coronavírus. Também, é inegável a contribuição do senso comum, do mito, entre outros, no processo evolutivo de construção do conhecimento científico, pois nas estruturações da verdade como das verdades da Ciência estão contidas evidências e provas. Nesse sentido, intui-se, também, que estão presentes: medos, crenças, e forte olhar filosófico traduzidos por meio do rigor metodológico e ceticismo científico, dado que o pensamento científico é reflexivo.

Sobre as interligações do senso comum com o conhecimento científico, vale observar que os fenômenos aparecem no cotidiano podendo ser percebidos pelo senso comum e ressignificados pela Ciência, na tentativa de explicação do comportamento da natureza. A Ciência tenta compreender o fenômeno observado pelo senso comum e o transforma em científico num diálogo ampliado e libertador.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, A. A.; MARTINS, L.M. A produção do conhecimento científico: relação sujeito-objeto e desenvolvimento do pensamento. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 11, p. 313-325, 2007.

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. *Filosofando*: introdução à Filosofia. 2ª edição revista e atualizada. São Paulo: Editora Moderna, 1993.

CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. Ed. Ática, São Paulo, 2000.

CHAUÍ, M. *Contingência e Necessidade*. In: NOVAES, Adauto. (Org.). A crise da razão. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

MOLES, A.A. *A criação científica*. São Paulo: Perspectiva, 1971.

PORTAL TERRA. *Pfizer vende 54 milhões de doses de vacina contra covid-19*. Portal Terra, 04/12/2020. Seção: Coronavírus. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/coronavirus/pfizer-vende-54-milhoes-de-doses-de-vacina-contracovid-19,235abe6749678aa7e33cc9fa0f11a3f0ky21i8q9.html>. Acesso em: 05/12/2020.

SANTOS, B.S. *Um discurso sobre as ciências*. 5ª ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

SEVERINO, A.J. *Metodologia do trabalho científico*. 23ª ed. rev. e atual. 7ª reimpressão. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHOPENHAUER, A. *O mundo como vontade e como representação*. Tradução, apresentação, notas e índices de Jair Barboza. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

Recebido em: 10.01.2021

Aprovado em 10.04.2021

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES QUANTO A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

Inclusive education: a study on the perception of teachers on initial and continuing training

Betania Jacob Stange Lopes–UNASP/EC*
Beatriz Antunes Santos Silva– UNASP/EC **
Hápila Nascimento Deodato- UNASP/EC ***
Talita Boasquives Ohnesorge- UNASP/EC****

Resumo: Definiu-se como objetivo geral o de analisar as percepções dos professores das séries iniciais quanto a eficácia da sua formação inicial e continuada para atuação em sala de aula comum em uma perspectiva inclusiva. Para a fundamentação teórica foi escolhido Souza, 2021; Carvalho, 2015; Martins e Andrade, 2016; Silva, 2020. O estudo será realizado em uma abordagem qualitativa, valendo-se da pesquisa exploratória. Como instrumentos de coleta de dados foi utilizado um questionário pelo Google Forms e físico. Análise de dados foi feita a partir dos estudos de Bardin com a análise de conteúdo. Ao finalizar o trabalho foi possível perceber a importância da formação inicial e continuada adequada para que a atuação do professor em sala de aula seja mais efetiva. O apoio da gestão escolar com relação ao suporte para sua atuação no que desrespeito a inclusão, foi outro fator levantado pelas respostas dos professores ao questionário.

Palavras-chave: Inclusão. Formação inicial. Formação continuada.

Abstract: It was defined as a general objective to analyze the perceptions of teachers in the initial grades regarding the effectiveness of their initial and continuing education to work in a common classroom in an inclusive perspective. For theoretical foundation, Souza, 2021; Carvalho, 2015; Martins and Andrade, 2016; Silva, 2020. The study will be carried out in a qualitative approach, using exploratory research. As data collection instruments, a Google Forms questionnaire and physical form were used. Data analysis was performed from Bardin's studies with content analysis. At the end of the work, it was possible to see the importance of adequate initial and continuing education so that the teacher's performance in the classroom is more effective. The support of the school management in terms of supporting their performance with regard to inclusion was another factor raised by the teachers' responses to the questionnaire.

Keywords: Inclusion. Initial formation. Continuing education.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar tem sido um dos assuntos abordados pelas pesquisas na área da educação desde a década de 1990, quando foi divulgada a Declaração de Salamanca (1994), que abriu possibilidades para o debate de uma educação inclusiva. No Brasil, em 1996, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que veio solidificar o paradigma da inclusão, abalando as convicções dos professores de educação especial e de ensino regular quanto as suas práticas e o direito do aluno público-alvo da educação especial (PAEE¹) participar em sala de aula comum. Esta proposta

* Doutora em Educação Especial pela UFSCar, Mestre em Educação pela UEL e Pedagoga pela FAFIMAN. Docente do Mestrado Profissional em Educação do UNASP. E-mail: betania.stange@ucb.org.br.

**Discente do curso de Pedagogia do UNASP. E-mail: beatriz.ass@hotmail.com.

*** Discente do curso de Pedagogia do UNASP. E-mail: hapila.deodato@hotmail.com.

**** Discente do curso de Pedagogia do UNASP. E-mail: Talita.oh@hotmail.com.

¹ PAEE - O aluno PAEE (Público-alvo da Educação Especial) é aquele com deficiência, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento (BRASIL, 2008).

evidenciou a necessidade de os professores estarem preparados para lidar com as diferenças em sala de aula.

Apesar da criação da LDB (1996) que promove o direito de uma educação inclusiva de qualidade. Atualmente, ao observar as salas de aulas, é possível perceber que ainda existem obstáculos e que a realidade é bem diferente do que se propõe na legislação. (LIMA; MORAES, 2019). Essa realidade foi percebida por uma das integrantes desse estudo, em seu ambiente de trabalho onde atuava como auxiliar de classe. Em sua vivência no ambiente escolar e tendo contato com uma sala que possuía um aluno de inclusão, foi possível notar os desafios que a professora enfrentava para solidificação de uma proposta inclusiva. Ao conversar com a professora, foi possível perceber que sua formação inicial não havia sido suficiente, gerando a necessidade de aperfeiçoar suas práticas e desenvolvendo sua formação continuada.

Segundo a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, Art. 27, o aluno PAEE, tem o direito de ter uma educação que abranja o seu desenvolvimento de forma integral, contribuindo para a ampliação de suas potencialidades no processo de ensino e aprendizagem. Todavia, não basta o acolhimento, há necessidade de que esses alunos permaneçam na escola e esta ofereça condições efetivas de aprendizagem e desenvolvimento desse grupo de alunos. (DIAS; SILVA, 2020). O direito de todos os cidadãos a educação é constitucional.

Na atualidade, o tema abordado nessa pesquisa tem sido debatido por diferentes pesquisadores (CARVALHO, 2015; MARTINS e ANDRADE, 2016; DIAS e SILVA, 2020) que buscam compreender a ligação entre a formação inicial e continuada do professor e sua ação na sala de aula no que diz respeito a inclusão. Segundo Martins e Andrade (2016), as maiores dificuldades dos professores estão relacionadas a ineficácia do desenvolvimento dos conteúdos relacionados a inclusão, propostos pelas Universidades. Paralelo a isso, Pletsh (2009) fala sobre as concepções preconceituosas no que diz respeito ao aluno PAEE, criadas a partir do sentimento de incapacidade e insegurança, que se dá pela falta de preparo disponível na formação inicial (MARTINS e ANDRADE, 2016).

A formação continuada é uma opção para complementar a formação inicial do professor, uma vez que ela oferece suporte capacitando-o em suas práticas pedagógicas a fim de aproximar estudantes de inclusão a escola comum, excluindo qualquer obstáculo existente. (CARVALHO, 2015). Diante desse cenário apresentado, surge o seguinte questionamento: Qual a percepção de professores dos anos iniciais quanto a eficácia da sua formação inicial e continuada em sala de aula comum em uma perspectiva inclusiva? Com a finalidade de buscar resposta a esse questionamento, estabeleceu-se como objetivo geral: Analisar as percepções dos professores das séries iniciais quanto a eficácia da sua formação inicial e continuada para atuação em sala de aula comum em uma perspectiva inclusiva.

A efetivação da meta estabelecida exigiu a delimitação de outras, mais restritas e sequenciais, que possibilitaram avançar gradualmente na elucidação e na compreensão do objeto de estudo. Assim, a orientar os passos dados no decorrer dessa pesquisa, estabeleceu-se como objetivos específicos: (a) esboçar as percepções das professoras quanto as contribuições da formação inicial e continuada para um trabalho inclusivo nas séries iniciais; e (b) identificar elementos facilitadores e possíveis obstáculos enfrentados pelos professores no cotidiano de sala de aula comum para inclusão dos alunos com deficiência. Visto que a inclusão escolar é desafiadora, e por vezes desperta um sentimento de insegurança e incapacidade nos professores, esta pesquisa será de grande valia para pedagogos das séries iniciais aperfeiçoando seus conhecimentos pedagógicos voltados ao público-alvo da educação especial.

CONHECENDO O ALUNO PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E SEUS DIREITOS

Ao longo de estudos feitos na área da educação e a defesa dos direitos humanos, vem-se alterando as concepções, as legislações, práticas pedagógicas e de gestão, promovendo a reestruturação do ensino especial e regular, educação inclusiva por meio da Declaração de Salamanca. Esta declaração determinou que as escolas do ensino regular precisam educar todos os alunos, encarando a situação de exclusão escolar das crianças com deficiência, das superdotadas. No Brasil, a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, no artigo 59, enfatiza o direito de ingresso, permanência e qualidade de ensino aos alunos PAEE e destacam que os sistemas de ensino devem garantir a eles, métodos, recursos, currículos e organização específicos para atender suas necessidades. A lei declara:

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. (MEC/SEESP, 2001, p.4).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (1994) diz que a inclusão escolar de alunos com deficiência, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento deve conduzir: a viabilidade da modalidade de educação especial, desde a Educação Infantil até a Educação Superior; a formação de professores para atendimento especializado e profissionais da educação para inclusão; o alcance ao ensino regular, com participação, aprendizagem e seguimento nos graus mais elevados do ensino. Entretanto, tem que acontecer na sala de aula comum e para o atendimento mais específico desse aluno, fazer usos das salas de recursos multifuncionais, integrando assim, um ensino comum e especializado.

O papel do professor no ensino regular e no ensino especializado

Para a solidificação da educação regular inclusiva, faz-se necessário o desenvolvimento de um trabalho colaborativo entre os professores de sala de aula comum e educação especial. Segundo Lima (2014), o resultado dessa parceria é de apoio recíproco, feedbacks construtivos e a possibilidade de juntos alcançarem as metas por eles propostas, por meio de um ensino inclusivo de qualidade, contribuindo para o aprimoramento do processo de aprendizagem do aluno PAEE. A parceria entre os professores não exclui a função específica de cada um.

Em concordância com a Lei nº 12.796, Art. 59 (2013), a responsabilidade do sistema de ensino regular é diminuir os obstáculos e promover aos alunos acesso igualitário de oportunidades ao currículo, métodos, recursos e organização específica, para o desenvolvimento das habilidades intelectuais e sociais com a turma. Souza et al. (2015) esclarecem a ideia da lei anteriormente apresentada, ao afirmar que o professor da sala de aula comum é incumbido de apresentar aos alunos os conteúdos propostos pelo currículo em um ambiente que favoreça a aprendizagem, independente das dificuldades apresentadas por eles.

Tendo em vista a realidade das salas de aulas comuns, compostas por diferentes alunos, o professor regente necessita de apoio para lidar com os desafios que emergem em um contexto inclusivo, para que consiga atingir o objetivo de desenvolver o potencial de cada aluno, envolvendo o aluno PAEE. É neste contexto que se insere a intervenção do profissional especializado.

Segundo o Decreto Nº 7.611 de 17 de novembro de 2011, o professor especializado deve ter uma formação específica, com estudos exclusivos relacionados a educação especial. Seu objetivo é o de ajudar o aluno PAEE a ser inserido no contexto educacional, apoiar o professor de sala de aula comum e complementar o trabalho realizado no ensino regular, ao promover o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Portanto, o professor de educação especial é encarregado em proporcionar orientação na elaboração das propostas pedagógicas escolares, disponibilizar recursos, serviços e estratégias que podem auxiliar tanto o professor do ensino regular como o aluno PAEE, no processo de ensino e avaliação (MAYCA, 2012). Mesmo tendo o apoio de profissionais que realizam o AEE, o professor do ensino regular, deve buscar qualificação profissional além de sua graduação com estudos que o auxiliarão em suas ações frente ao aluno PAEE no dia a dia da sala de aula.

A formação inicial e continuada do professor em perspectiva inclusiva

Com as discussões sobre a inclusão de alunos PAEE cada vez mais presentes na área da educação, o questionamento quanto a relação da formação dos professores e a inclusão escolar começa a ganhar espaço. Apesar de o Decreto de Salamanca que oficializou a educação inclusiva ter ocorrido em 1994, somente em 2001, por meio do Parecer CNE/CP nº 9, foi implementado nos cursos de formações de professores matérias relacionadas a inclusão. Por meio da implementação de uma proposta inclusiva, a lei já pressupõe que os professores precisam reavaliar a sua postura e adquirir uma nova forma de pensar e agir, diante dessa atual realidade. Inicia-se então, nas formações iniciais do curso de Pedagogia estudos relacionados a educação inclusiva, com o intuito de levar o professor em formação a olhar por uma outra perspectiva.

Segundo Poker *et al.* (2007), a formação inicial necessita apresentar aos futuros professores o objetivo presente na educação inclusiva, e a função do trabalho do professor, acerca da aprendizagem e ensino do aluno PAEE. Além do mais, deve mostrar a realidade dos ambientes inclusivos na sala de aula, em conjunto com os princípios teóricos. Dessa forma, o futuro professor tornará a sua atuação docente mais diversificada, criativa e inclusiva, a fim de que envolva alunos com diferentes habilidades e níveis de aprendizagens.

Contudo, dois pontos precisam ser destacados sobre a formação inicial: o primeiro é que apesar dos cursos de graduação durarem 4 anos, os conteúdos apresentados, muitas vezes por conta da pequena carga horária, são superficiais. O que ocorre por exemplo, com as matérias de inclusão. Portanto, compreende-se que mesmo sendo importante, a formação inicial por si só, não é o suficiente para que os professores se sintam preparados para lidar com o aluno PAEE. (PEREIRA; GUIMARÕES, 2019).

O segundo ponto é que o docente precisa estar em constante desenvolvimento, pois a aprendizagem que obteve na formação inicial, esta pode ser considerada ultrapassada, com relação as novas descobertas. Dessa forma, é necessário que o professor busque constantemente crescimento por meio da formação continuada. (POKER *et al.*, 2007). Classifica-se como formação continuada ações de aperfeiçoamento profissional que complementam as aprendizagens obtidas na formação inicial. Pode ocorrer por meio de cursos de curto prazo, palestras, leituras, pós-graduações, trocas de experiências e orientações pedagógicas. O profissional de educação tem

[...] a necessidade de contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica, pois a efetiva melhoria do processo ensino-aprendizagem só acontece pela ação do professor; a necessidade de se superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua utilização para a melhoria da sala de aula, implicando que o professor seja também pesquisador de sua própria prática; em geral, os professores têm uma visão simplista da atividade docente, ao conceberem que para ensinar basta conhecer o conteúdo e utilizar algumas técnicas pedagógicas (SCHNETZLER; ROSA, 2003, p.27).

De acordo com a Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020 Art. 4º, a formação continuada contribui para o aprimoramento profissional do professor tanto em suas ações como agentes sociais, como no processo de ensino de qualidade e aprendizagem do aluno através da elaboração de novas metodologias. Complementando a Resolução citada acima, Oliveira (2017) aponta que essa especialização, desenvolve no professor as competências de ser ativo e flexivo na sua atuação em sala de aula.

Vale ressaltar, que a formação continuada deve ocorrer por iniciativa do próprio professor em busca de ajudar os seus alunos. Porém, a escola deve proporcionar ambientes de aprendizagem para os docentes e todos os envolvidos no ensino do aluno. Esses encontros servem para discutam a relação entre a teoria e a prática, dividam suas dificuldades, medos e compartilhem suas conquistas. (ANDRADE; MARTINS, 2016).

A formação continuada permite que o professor veja sua ação na sala de aula, com relação a inclusão por um outro viés. Esse novo olhar o conduz a adicionar em sua bagagem profissional, conhecimentos que o levarão a planejar e implementar novas estratégias, objetivando a participação de todos os alunos como aprendizes ativos, incluindo os PAEE para que suas potencialidades se desenvolvam de forma plena.

Estratégias de aprendizagem para inclusão escolar

Caracteriza-se como estratégias de aprendizagem, mecanismos que os professores utilizam nas suas práticas de sala de aula, com o intuito de auxiliar a construção da aprendizagem do aluno (SANTOS; BORUCHOVITCH, 2011). De acordo com Tavares e Sanches (2013) o docente deve ser sensível as características, necessidades e as habilidades do aluno especial, para produzir estratégias condizentes com o seu potencial visando o seu desenvolvimento.

Complementando a ideia dos autores acima, Balbino e Santos (2015) apontam que uma das estratégias para aprendizagem dos alunos de inclusão, é o professor compreender que antes do ensino, ele precisa estabelecer uma relação de confiança e aproximação do aluno. Dessa forma, segundo Avelar *et al.* (2017) e Orsati (2013), é possível aproximar o conteúdo ao cotidiano da criança PAEE. Assim, o professor consegue cativar a atenção, trazendo um significado para a aprendizagem.

Outra estratégia, segundo Orsati (2013), é a de adaptar as atividades propostas para a turma conforme o ritmo do aluno. Neste contexto, alguns profissionais entendem que “adaptar” seria dar ao aluno uma folha de desenho ou atividades não condizentes a sua série atual, para mantê-lo ocupado. Porém, a ideia de adaptação, refere-se a dividir a quantidade de atividades, apresentar os conteúdos em partes menores utilizando recursos lúdicos e concretos e disponibilizar maior tempo para a realização das tarefas (ORSATI, 2013; AVELAR et al., 2017).

O trabalho cooperativo, no momento de brincar das crianças ou trabalhos em grupos, pode ser usado como uma estratégia para o ensino do aluno PAEE. Dessa forma, promove o desenvolvimento social da criança, e aprendizagens sobre colaboração e cooperação, para os demais alunos. (TAVARES; SANCHES, 2013 e PEREIRA; SANCHES, 2013). Contudo, Silva e Galuch (2009) ressaltam que esses momentos de interação devem ser planejados e apresentados com intencionalidade.

Entendemos então, que os professores consideram a ludicidade como um meio que leva às crianças a aprendizagem, ou seja, é através do brincar que elas vão aprendendo conteúdos, a coordenação motora, a socializar e enfim desenvolver as suas habilidades (BALBINO; SANTOS, 2015, p.6)

As estratégias de aprendizagem devem permitir a participação ativa do aluno PAEE com seus colegas. Segundo Balbino e Santos (2015, p.3), “o aprendizado de habilidades ganha muito mais sentido quando a criança está imersa em um ambiente compartilhado em que permite o convívio e a participação”. Ao incluir o aluno na sua aprendizagem, motivando, celebrando as pequenas conquistas, possibilita uma melhora na construção do conhecimento do aluno.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Com o intuito de contribuir para o processo educacional inclusivo em um contexto de ensino regular, estabeleceu-se como objeto de estudo para esta pesquisa a análise da percepção dos professores sobre a eficácia de suas formações tanto inicial como continuada para atuação inclusiva em sala de aula comum. O caminho da pesquisa, portanto, não poderia ter sido outro: a *abordagem qualitativa*, pois esta possibilita aos pesquisadores investigar a realidade social e histórica do contexto e interatuar com o grupo que está sendo pesquisado, no caso dessa pesquisa a aproximação da realidade foi feita através de um questionário. (GRESSLER, 2004).

Segundo Arilda (1995), a pesquisa qualitativa ganhou destaque nas pesquisas, uma vez que os estudos nesta abordagem envolvem os seres humanos, e os impactos nas suas relações sociais, histórica e na vida cotidiana. Ela tem a capacidade de gerar informações mais detalhadas das experiências humanas que são analisadas no contexto real que essas ocorrem. Principalmente, por preocupar-se com “aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”. (DEMO, 1995, p.32).

A pesquisa qualitativa assume variadas formas. Todavia, a especificidade do tema – percepção sobre a formação inicial e continuada em uma perspectiva inclusiva – determinou a escolha da pesquisa exploratória que tem como finalidade ampliar os conhecimentos sobre o tema estudado a partir de ideias já existentes, possibilitando uma nova perspectiva com base nas recentes descobertas. (GIL, 2002).

Local da pesquisa

Os locais escolhidos para realização dessa pesquisa foram três Colégios particulares, no Estado de São Paulo. O primeiro, situado em uma cidade do interior de São Paulo, funciona como um colégio modelo do Centro Universitário, do qual as pesquisadoras fazem parte, com 1188 alunos sendo 76 alunos da Educação Infantil, 604 alunos do Ensino Fundamental, 333 alunos do ensino médio, 115 alunos do Bilíngue, 60 alunos do *High School*. O segundo, também situado em uma cidade do interior, com 352 alunos sendo 67 alunos da Educação Infantil, 110 alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, 106 alunos dos anos finais, 69 alunos do ensino médio. O outro está localizado na cidade de São Paulo, com 441 alunos sendo 45 alunos da Educação Infantil, 204 alunos a dos anos iniciais do Ensino Fundamental 113 alunos dos anos finais, 79 alunos do Ensino Médio Optou-se por realizar a pesquisa nos dois primeiros por pertencer as cidades de origem das pesquisadoras.

Participantes

Os participantes da pesquisa são professores das séries iniciais das escolas escolhidas, que aceitaram participar do estudo. Somando os professores das séries iniciais das 3 escolas totalizou 43 professores. Divididos nas seguintes faixas etárias: 8 participantes de 20 a 29 anos; 7 participantes de 30 a 39 anos; 4 participantes de 40 a 49 anos e 3 participantes de 50 a 59 anos. Apesar do número totalizado ser de 43 professores, somente 22 participaram da pesquisa.

Instrumentos de coleta de dados

No intuito de se obter dados para esta investigação, recorreu-se ao questionário como procedimento de coleta de informações. A escolha pelo questionário fundamentou-se na certeza de que “o pesquisador consegue ganhos no questionário, pois deixa o entrevistado formular uma resposta pessoal e assim obtém uma ideia melhor do que este realmente pensa” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p.176). O fato de o pesquisador estar ausente quando o participante estiver preenchendo o questionário, concede a ele maior autonomia para responder de acordo com seus pensamentos, crenças, valores e possibilidades.

Segundo os autores Chaer *et al.* (2011) o questionário também é uma forma eficaz de coleta de dados pois apresenta baixo custo e clareza para organização das informações coletadas, sendo um instrumento escolhido pelas pesquisadoras. É utilizado principalmente em pesquisas que pretende obter noções da realidade observada. Levando em conta a construção do questionário, é importante considerar o número de questões formuladas para não desanimar os participantes, e ao mesmo tempo coletar as informações necessárias desenvolvendo assim perguntas objetivas e claras. (CHAER *et al.*, 2011).

O questionário é um conjunto de perguntas de uma ou mais variáveis que serão mensuradas, sendo considerados dois tipos de perguntas: fechadas, as que contêm opções de respostas previamente delimitadas, e, abertas, as que não delimitam alternativas de resposta antecipadamente. (SAMPLIERI *et al.*, 2013).

O questionário foi utilizado com o objetivo de coletar informações sobre a problemática do estudo. Foi adaptado de Nascimento (2008) e ele é composto de 18 perguntas abertas e fechadas, divididas em 5 sessões, a saber: (a) dados gerais; (b) formação docente; (c) características da docência nas séries iniciais do Ensino Fundamental; (d) atuação profissional; e para finalizar (e) relação preparo/formação que a Instituição de Ensino Superior forneceu. O questionário foi preparado para ser respondido entre, aproximadamente, 15 a 20 minutos, e, somente as pesquisadoras e orientadora terão acesso às informações.

Análise de dados

O percurso de análise dos dados, que serão coletados por meio do questionário com os participantes desse estudo, terá como referência a obra de Bardin (2011) para análise de conteúdo. Optou-se por essa técnica pelo fato da pesquisa estar fundamentada na abordagem qualitativa e por favorecer percepção mais apurada dos discursos contidos nas respostas dos questionários. As informações obtidas serão organizadas em categorias.

A análise de conteúdo permite “compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” (CHIZZOTI, 2006, p. 98). Assim, Bardin (2011) explica que essa modalidade de interpretação de textos é composta de três fases fundamentais: pré-análise, exploração do texto e tratamento dos resultados. A pré-análise é a fase que organiza o material a ser analisado, a fim de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Após a realização das entrevistas, todas as respostas serão transcritas e organizadas com as respostas semelhantes.

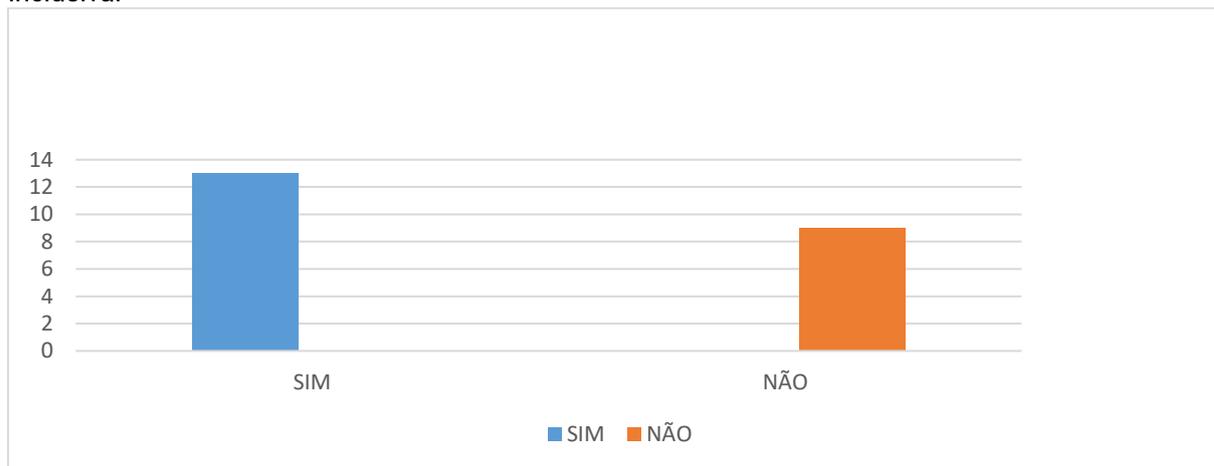
A segunda fase, exploração do material, consiste nas operações da codificação, da classificação e da categorização do material. Nessa etapa os recortes serão organizados por grupo de elementos comuns com um título genérico, representando assim os principais conteúdos das percepções dos professores contidos nos questionários. A terceira etapa, tratamento dos resultados, em que o pesquisador pode propor inferências e interpretações, fazendo uso do referencial teórico e os objetivos propostos para a pesquisa, a fim de que os resultados brutos sejam tratados para se

tornarem significativos e válidos. Bardin (2011, p. 44), ressalta que “o interesse não está na descrição dos conteúdos, mas sim no que estes nos poderão ensinar após serem tratados”.

RESULTADOS

A formação inicial e continuada são elementos indispensáveis para o professor do ensino regular desenvolver um trabalho inclusivo. A partir do questionário que os professores responderam, foi possível detectar elementos imprescindíveis na sua formação inicial e continuada (apoio escolar), bem como desafios e possibilidades no trabalho em uma perspectiva inclusiva.

Gráfico 1 – Percepção dos professores quanto ao preparo oferecido pelas instituições do ensino superior para atuação do professor nos anos iniciais do ensino /fundamental uma perspectiva inclusiva.



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao analisar a Gráfico 1, foi possível observar que dos 22 professores participantes, 59,1% responderam afirmativamente para o preparo que obtiveram na formação inicial nas instituições de ensino superior. Entretanto, nas justificativas sobre sua resposta afirmativa, foi possível observar que muitos relataram que apesar de terem disciplinas de inclusão na faculdade, os assuntos eram superficiais ou que aprendiam sobre a teoria, mas pouco sobre a prática, como podemos observar na fala do P21: “*Nas disciplinas havia apenas abordagens sobre o tema, nada específico.*” [P21]; e P13 acrescentou: Na disciplina de Educação Especial *foi ensinado a realizar atividades voltadas para necessidades específicas, porém a parte prática era insuficiente.* [P13]

Os depoimentos das professoras estão em harmonia com os estudos realizados por Pereira e Guimarães (2019) ao mostrarem que os cursos de formação de professores têm em sua matriz curricular disciplinas referentes a inclusão, porém elas não são suficientes para que o professor entre em uma sala de aula com essa realidade e se sinta preparado, pois a prática não é discutida.

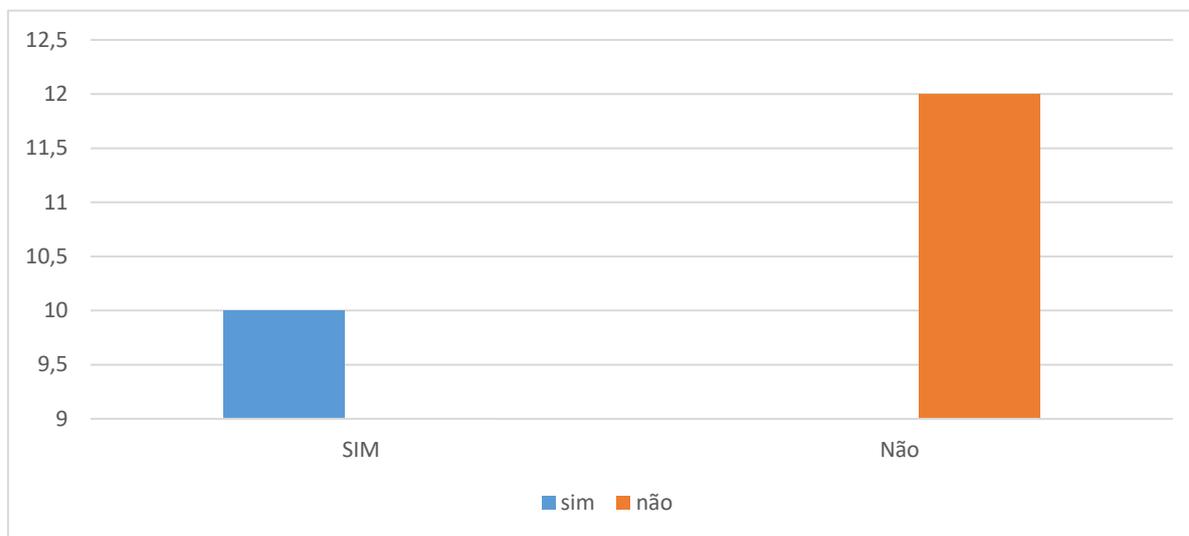
A formação inicial, segundo Poker *et al.* (2007), deve promover ao graduando, futuro docente, qual o objetivo da educação inclusiva, o seu dever e como deve ser sua posição diante da situação de inclusão. Martins e Andrade (2016) e Dias e Silva (2020) dizem que as Universidades se preocupam em ensinar ao professor a como lidar com um modelo ideal de aluno, mas quando é apresentada a realidade o professor se sente incapaz pois esse modelo de aluno não existe

Leone e Leite (2011) complementam que a formação inicial dos professores deve disponibilizar ao futuro docente uma base de conhecimentos para que ele possa reformular o saber inicial, a partir de suas experiências em seu dia a dia escolar. Para dar sequência aos conhecimentos adquiridos na formação inicial e/ou minimizar as perdas, a formação continuada é essencial para que se construa um diálogo constante entre a teoria e prática cotidiana.

Considerando o papel dos professores na qualidade da educação, é preciso não apenas garantir a formação adequada desses profissionais, mas também oferecer-lhes condições de trabalho adequadas e valorizá-los, para atrair e manter, em sala de aula, esses profissionais. Muitos autores

têm denunciado o processo de intensificação do trabalho docente com atribuição de novas e complexas tarefas aos professores. Assim, foi perguntado aos professores se a escola promoveu alguma formação continuada em relação a inclusão.

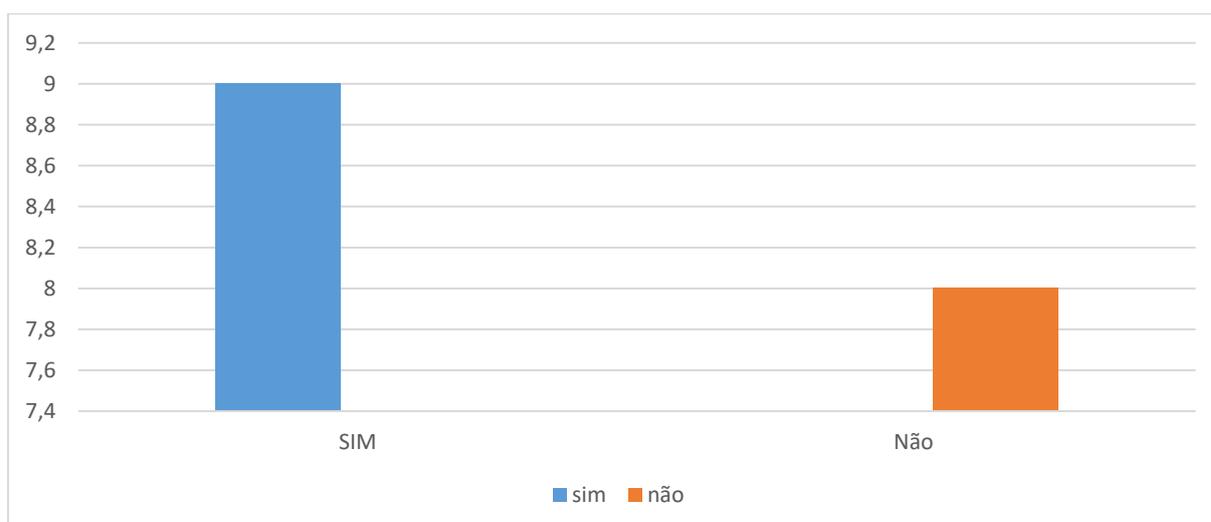
Gráfico 2 – Percepção dos professores quanto a formação continuada promovida pela escola



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao ver os resultados do gráfico anterior, é possível notar que 54,5% dos professores relataram não receber formação continuada da escola em que estão atuando, o que acaba gerando insegurança em seu trabalho. Professores e Gestores devem caminhar juntos para alcançar um mesmo objetivo: Propagar uma educação de qualidade e inclusiva. (LIMA, 2014). Autores como Pletsh (2009) e Poker *et al.* (2007) mostram a importância da formação continuada para completar as lacunas que são apresentadas pela formação inicial. Porém a formação continuada é uma atitude a ser tomada não só pelo professor, mas a gestão escolar deve promover palestras, cursos, orientações que promove conhecimento ao professor facilitando o seu trabalho. (ANDRADE; MARTINS, 2016). Nesse contexto, foi perguntado aos professores participantes desse estudo sobre as orientações que recebem sobre o trabalho a ser desenvolvido com o aluno PAEE.

Gráfico 3 – Percepção dos professores quanto as orientações que recebem da escola em relação ao trabalho com alunos PAEE



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao analisar as respostas sobre orientações recebidas da escola em relação ao trabalho desenvolvido em sala de aula, verificou-se que 52,9% dos professores afirmaram que recebem suporte da coordenação pedagógica. Este apoio ficou claro na fala da professora P1 ao afirmar: "*Recebemos orientações sobre como deve ser a rotina do aluno, as responsabilidades que podemos dar a ele, como deve ser feita a avaliação do desenvolvimento dele em relação aos demais alunos*". [P1]. A professora P14 acrescentou: "*Este ano, não tenho aluno de inclusão, mas quando tive a coordenadora dava sugestões de atividade e como tratá-los*". [P14]

Sobre as duas questões anteriormente apresentadas em relação a formação continuada e orientação oferecida pela coordenação, considera-se que os professores não veem que a troca de experiências, as conversas oferecidas pelas escolas encaixam-se como meio de formação continuada. De acordo com Carvalho (2015) participações em palestras, cursos, orientações pedagógicas, rodas de conversas ou Pós-graduações são exemplos de formação continuada e que auxiliarão o docente em suas práticas em sala de aula.

Imbernon (2010, p. 25) apresenta a sua reflexão que o professor precisa ser ativo e flexivo. A especialização realizada pela formação continuada possibilita essa nova ação ao docente em sala de aula, impedindo que o professor deixe suas práticas e conhecimentos estáticos e aprimore com as novas descobertas. (OLIVEIRA, 2017)

Quadro 1 – Dificuldades para realizar um trabalho inclusivo nos anos iniciais do Ensino Fundamental

CATEGORIAS	NÚMERO DE RESPOSTAS	PERCENTUAL DE RESPOSTAS PARA QUANTITATIVO DE ASPECTOS ENUNCIADOS
Dificuldade em relação à formação para a inclusão.	10	33%
Dificuldades em trabalhar diferentes ritmos de aprendizagem em sala de aula.	8	27%
Falta de apoio escolar	6	20%
Falta de material de apoio	3	10%
Estratégias de aprendizagem	3	10%
TOTAL	30	100%
22 respondentes		

Fonte: Elaborado pelas autoras

A análise dos dados expostos no Quadro 1 destacam as dificuldades enfrentadas na relação do trabalho do professor, apresenta em maior número de resposta (33%) a falta de formação adequada para atuação com os alunos PAEE, faltando conhecimento para atendê-los em sala de aula comum conforme expressam os professores P2 e P7:

[...] para lidar com esses alunos temos que ter um preparo específico, pois cada um tem o seu caso particular. [P2]

[...] existe o fator de adaptação curricular, conhecimento sobre as patologias suas complicações e facilitações do aprendizado, para isso é necessário o preparo docente (P7)

Como já foi abordado nos gráficos acima, por apresentar essa falha na formação inicial, estar apto para lidar com as diferenças em sala de aula, o professor necessita sair da faculdade e aperfeiçoar os seus conhecimentos teórico-práticos. Glat e Pletsch (2012), declaram que a formação continuada, que tem a escola como local privilegiado de formação, favorece os professores em suas necessidades. A segunda dificuldade em destaque, com 27 % dos professores, refere-se ao trabalho junto ao aluno PAEE com ritmo de aprendizagem diferente dos demais alunos em sala de aula. A professora P15 declarou:

Cada aluno é único. Não existe uma fórmula pronta. Além disso, é preciso alcançar um equilíbrio nas atitudes no sentido de incluir e não apenas interagir. (P15)

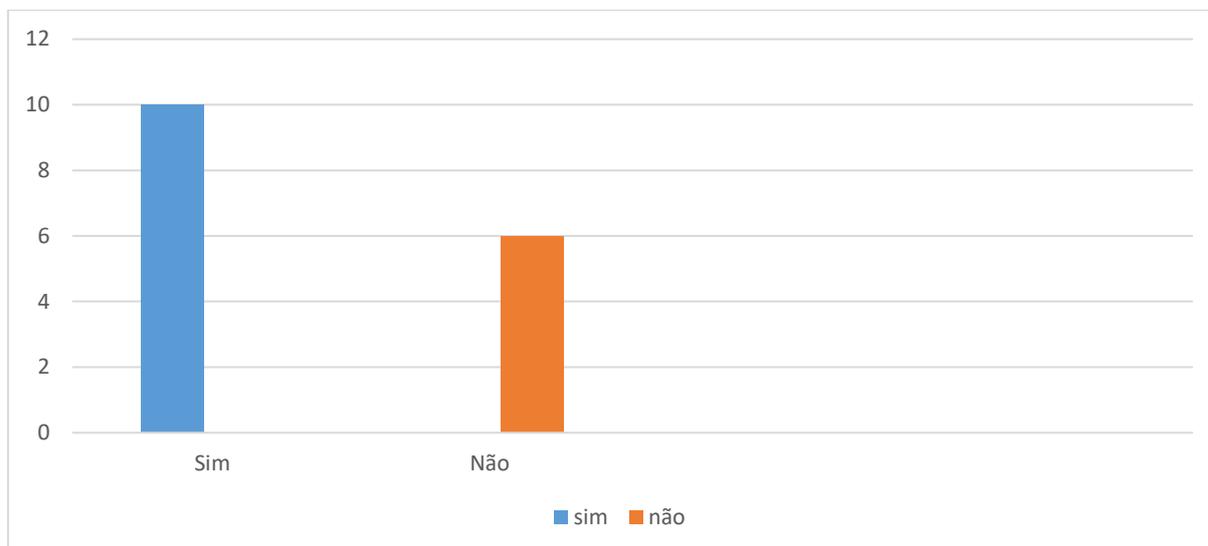
Orsati (2013) em seu trabalho, comenta sobre a questão do ritmo da aprendizagem do aluno PAEE que pode ser usada como uma estratégia e não compreendida pelo professor como um "problema". Segundo ele o professor precisa entender o ritmo do aluno e propor atividades divididas, apresentar o conteúdo usando recursos lúdicos e disponibilizar maior tempo que deve estar de acordo com a série correspondente do aluno. (ORSATI, 2013; AVELAR et al., 2017).

A escola deve promover meios para que os professores encontrem alternativas para desenvolver as suas práticas. Ao não receber esse apoio escolar o professor enfrenta um quadro desafiador tendo que lidar com essa realidade sozinho. Podemos observar essa situação examinando a categoria 3 com 20% das respostas dos professores. Andrade et al. (2015) falam que muitas vezes os docentes ficam sobrecarregados com a responsabilidade, porém todos os envolvidos diretores, comunidade escolar deve compreender buscar como entendimento sobre como lidar com esse aluno. Pode-se observar isso na fala do professor P4

[...] nem sempre todos que estão a volta da criança a amparam da maneira correta. Trabalhar com criança que necessitam de um auxílio especial e diferenciado, não depende apenas do professor. (P4)

Esse suporte ocorre em ajudar o professor a como deve lidar com o aluno mas também de material adequado ou ideias de estratégias, o que é apresentado como desafios nas categorias material adequado com 10% e aprendizagem com 10%. Não basta garantir o acesso, mas é necessário garantir também a permanência e a qualidade através de matérias e estratégias didáticas, possibilitando o desenvolvimento do aluno PAEE. Para minimizar as diferenças o professor deve fazer uso de estratégias diversificadas e a flexibilização curricular com o intuito de incentivar a participação do aluno e uma aprendizagem mais assertiva. (HEREDERO, 2010).

Quadro 4 – Planejamento para a intervenção visando a aprendizagem do aluno PAEE



Fonte: Elaborado pelas autoras

É possível perceber que 62,5% dos professores entrevistados relataram que procuram realizar um planejamento específico para o aluno PAEE, visando a sua aprendizagem mais assertiva. Estes professores relataram que este planejamento é realizado com o apoio da coordenação ou por vezes com outros profissionais. Segundo Lima (2014), esse apoio entre o professor e outros profissionais facilita não só o trabalho do docente, mas a aprendizagem do aluno PAEE, pois juntos praticam o apoio recíproco, feedbacks construtivos e visam metas para serem alcançadas. Contudo podemos observar que alguns professores (33,33%) relatam que não apresentam apoio para montar o seu planejamento: *“Tudo que é feito, foi promovido por mim.” (P2); “Individualmente de acordo com as necessidades do aluno.” (P7)*

Por meio da análise realizada pelas respostas dos professores que atuam em escolas diferentes, conclui-se que a questão da percepção do professor frente aos da inclusão permeia todas as escolas e provocam as mesmas ideias, com relação a formação inicial continuada e as dificuldades com relação a inclusão escolar e ação do professor em sala de aula com o aluno PAEE.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados levantados, foi possível notar que a inclusão de alunos PAEE, apesar de avanços, ainda é desafiador para os professores que atuam em sala de aula comum e precisam desenvolver um trabalho voltado para o processo de aprendizagem desses alunos. Por este motivo surgiu o objetivo geral do trabalho, analisar as percepções dos professores das séries iniciais quanto a eficácia da sua formação inicial e continuada para atuação em sala de aula comum em uma perspectiva inclusiva.

Os professores ainda se deparam com barreiras a serem eliminadas para um trabalho inclusivo, que poderiam ser minimizadas se em suas formações iniciais tivessem conteúdos práticos que os preparassem para a realidade da sala de aula. Como discutido no decorrer do trabalho a formação inicial dos cursos de pedagogia, apresentam para os futuros professores conteúdos superficiais em relação a inclusão, gerando um certo medo no docente quando ele enfrenta essa realidade na sala de aula.

Como foi citado por alguns professores que participaram respondendo o questionário, o apoio da comunidade escolar, auxilia na construção da formação continuada do professor. Essa formação permitirá que ele aprimore os seus conhecimentos, trocas de experiências, métodos para facilitar sua ação em sala de aula com o aluno PAEE. Desde palestras até cursos de pós-graduação podem ser compreendidos como formação continuada.

Com a conclusão deste trabalho foi possível perceber a importância do professor se sentir seguro para atuação na inclusão. Ter apoio de profissionais que são especializados nesse assunto, além dessa interação ser proposta por lei, contribui para o trabalho docente do professor. Partindo do questionário que foi proposto pelos professores, com o objetivo de analisar a sua percepção foi alcançado. Com as respostas obtivemos a opinião de quem está dia a dia vivendo essa situação.

Por conta do tempo não conseguimos entrar na questão da relação familiar e como esse apoio ou a falta dele, pode contribuir para o trabalho do dia a dia do professor. Isso leva a pensar que este tema necessita de aprofundamento, pois ainda existem lacunas a serem discutidas como essa questão da família como também sobre novas técnicas ou atividades que podem ser realizadas com esse aluno, assunto que foi levantado pelos professores em suas respostas.

Ao se comparar o passado com o presente, percebe-se avanços em direção a inclusão no contexto escolar, mas que também há muitas lacunas, como já destacadas no resultado deste estudo, para garantir a escolarização dos alunos PAEE, respeitando suas singularidades e propiciando oportunidades de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C.; KONKEL, E.N.; Kosvoski, M.C. As dificuldades no processo de inclusão educacional no ensino regular: a visão dos professores do ensino fundamental. *XII Congresso Nacional da Educação*. PUCPR (Curitiba/PR) 2015 p. 5776.

AVELAR, K.E.S.; MIRANDA, M.G.; CABRAL, S.A. Estratégias de ensino-aprendizagem com alunos portadores de deficiência intelectual na disciplina de português. Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM). XIII SIAT, V SERPRO. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 437-451, set. de 2017.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BALBINO, E.S.; SANTOS, P.O. A inclusão e o processo de ensino-aprendizagem das crianças com deficiências: metodologias e práticas dos professores. I Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca. *VII Seminário de Estágio*. Perspectivas atuais dos professores da educação: desafios e possibilidades. Universidade Federal de Alagoas. 2015.

BRASIL. DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. (17 de Nov de 2011).

BRASIL. Lei nº 13.146 de 06 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. LEI Nº 12.796, DE 4 DE ABRIL DE 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 27 DE OUTUBRO DE 2020

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. Parecer CNE/CP nº 9, 2001.

CARVALHO, J.B.S. *A importância da formação de professores na escola inclusiva: estudo de caso da escola classe nº 64 de Ceilândia Sul-Brasília/DF*. Universidade de Brasília. Especialista do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar. 2015

CHAER, G.; DINIZ, R.R.P.; RIBEIRO, E.A.. A técnica do Questionário na pesquisa educacional. *Evidência*, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais* (8a ed.). São Paulo: Cortez, 2006

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. *Declaração de Salamanca e Enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais*. Espanha: Salamanca, 1994.

DEMO, P. *Metodologia científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 1995

DIAS, V.B.; SILVA, L.M. Educação Inclusiva e formação de Professores: o que revelam os currículos dos cursos de licenciatura? *Revista Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, Bahia, v. 16, n. 43, p. 406-429, Edição Especial, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rpe.v16i43.6822>. Acesso em: 28 abr.2021.

GIL, A.C. *Como elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo. 4. ed.: Atlas. 2002

GRESSLER, L.A. *Introdução à pesquisa: projetos e relatórios*. 2ª ed. rev. atual. São Paulo: Loyola, 2004.

GODOY, A.S. Pesquisa Qualitativa, tipos fundamentais. Rio Claro. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29. 1995

HEREDERO, E. S. A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. *Acta Scientiarum*. Education. Maringá, v. 32, n. 2, p. 193-208, 2010.

IMBERNON, F. *Formação continuada de professores*. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber – manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: UFMG, 1999

LEONE, N.M.; LEITE, Y.U.F. O início da Carreira Docente: Implicações à formação inicial de professores. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, 2011. p.236-259.

LIMA, H.I.A.M. *Trabalho em parceria: professor de ensino regular/professor de educação especial*. Dissertação apresentada `Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação, especialização em Educação Especial. Acesso: <http://hdl.handle.net/20.500.11796/1446>. Jul-2014.

MARTINS, C.A.F.; ANDRADE, L.B.P.A. *A formação continuada do professor para a inclusão na educação infantil*. Unesp, Franca. *II Seminário Internacional de Políticas...*2016. Disponível em : <https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspUBLICAS/iisippedes2016/artigo-sippedes-clarissa..pdf>. Acesso em 20 de janeiro de 2021.

MAYCA, F.G.. Relação do atendimento educacional especializado no e com o ensino regular: uma parceria mais que especial. In: *Congresso de educação básica: aprendizagem e currículo - COEB*. 2012. Florianópolis. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/13_02_2012_10.58.21.a7ed894b523c3b9efd371b1a484c2739.pdf. Acesso em 20 de janeiro de 2021.

OLIVEIRA, Rosane de Machado. A Importância da Formação Continuada dos Educadores no Contexto Educacional Inclusivo e a Influência da Mediação no Ensino-Aprendizagem na Educação Especial. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, Ano 02, Ed. 01, Vol. 16. pp. 522-545, Março de 2017.

ORSATI, F. T. Acomodações, modificações e práticas efetivas para a sala de aula inclusiva. *Temas sobre Desenvolvimento*, 2013; 19(107):213-22.

PEREIRA, C.A.R.; GUIMARÃES, S. A Educação Especial na Formação De Professores: Um Estudo Sobre Cursos De Licenciatura em Pedagogia. Educação Especial na formação de professores. Relato de Pesquisa. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Bauru, v.25, n.4, p.571-586, Out.-Dez., 2019

PLETSCH, M.D. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. *Educação*, Curitiba, n 33, p. 143-156, 2009. Editora UFPR.

PLETSCH, M. D. & GLAT. R. *A escolarização de alunos com deficiência intelectual: uma análise da aplicação do Plano de Desenvolvimento Educacional Individualizado*. Artigo aceito para publicação na *Revista Linhas Críticas da Unb*, Brasília/DF, 2012.

POKER, R.B.; VALENTIM, F.O.D.; GARLA, I.A. Inclusão escolar e formação inicial de professores: a percepção de alunos egressos de um curso de Pedagogia School inclusion and initial teachers training: the perception of students graduated in Education. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP, Marília-SP, Brasil *Revista Eletrônica de Educação*. Vol.11, n.3. p.876-889. Setembro/ Dezembro. 2017.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, O.J.X.; BORUCHOVITCH, E. Estratégias de Aprendizagem e Aprender a Aprender: Concepções e Conhecimento de Professores. *Revista Psicologia: Ciência e Profissão*. P.284-295. 2011

SCHNETZLER, R.P.; ROSA, M.I.F.P.S.. A Investigação-Ação Na Formação Continuada De Professores De Ciências. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003

SILVA, M.A.M.; GALUCH, M.T. Interação entre crianças com e sem necessidades educacionais especiais: possibilidades de desenvolvimento: Interaction among children with and without special

educational necessities: development possibilities. *InterMeio: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação*, Campo Grande, MS, v.15, n.30, p.142-165. 2009.

SOUZA, F.F.; VALENTE, P.M.; PENNUTI, M. O papel do professor de apoio na inclusão escolar. *In: Educere XII Congresso Nacional de Educação*, 2015 Paraná. P.10876 – 10885.

TAVARES, C.; SANCHES, I.G. A diversidade: contributos da aprendizagem cooperativa para a construção de salas de aula inclusivas. *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 26, núm. 1, 2013, pp. 307-347 Universidade do Minho Braga, Portugal.

Recebido em: 10.01.2021

Aprovado em 10.04.2021

ALGUNS RESULTADOS BRASILEIROS DA INTEGRAÇÃO ACADÊMICA NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO SOBRE A PLATAFORMA CAROLINA BORI

Some brazilian results of academic integration in higher education: a study on the Carolina Bori platform

Elcio Galioni –UFSCar*

Resumo: Este artigo tem por finalidade identificar, de forma prática, os resultados da integração acadêmica do Brasil junto a outras regiões, principalmente em relação à América Latina. Foi analisada uma planilha com os dados de todos os processos finalizados da Plataforma Carolina Bori². Os dados extraídos forneceram possibilidades para uma análise quantitativa e estatística dos resultados da plataforma. A hipótese proposta na pesquisa relacionou índices satisfatórios no deferimento de processos latino-americanos com resultados positivos. Como resultados, o desempenho dos países latino-americanos foi inferior ao desempenho dos países europeus e Estados Unidos. Desta forma a pesquisa mostrou que as ações de integração acadêmica das quais o Brasil participa ainda não demonstraram uma eficiência satisfatória.

Palavras-chave: Integração acadêmica. Plataforma Carolina Bori. América Latina.

Abstract: This article intends to identify, in a practical way, the results of the academic integration of Brazil with other regions, mainly in relation to Latin America. A plan was analyzed as data from all the processes completed by the Carolina Bori Platform. The extracted data provide possibilities for quantitative and statistical analysis of two platform results. A hypothesis proposed in the research related to satisfactory indices of non-deferral of Latin American processes with positive results. As a result, two Latin American countries underperformed two European countries and the United States. This survey form showed that academic integration actions in which or in Brazil participate in not demonstrating a satisfactory efficiency.

Keywords: Academic integration. Carolina Bori platforms. Latin America.

INTRODUÇÃO

Quando se fala de Educação, inevitavelmente, as primeiras referências mentais que surgem são relativas à alfabetização, a formação da criança em seu letramento e capacidades matemáticas. Posteriormente surge uma imagem da formação de um ser que receberá responsabilidades sociais, diretos e deveres cívicos.

Até pelo seu nivelamento em graus ou nomes, que varia de primeiro a terceiro grau e abarca as atuais alcunhas de fundamental, médio e superior, o entendimento da Educação quando no seu último estágio, tende a metamorfosear para um processo exclusivo de direcionamento profissional, o que muitas vezes colabora para “esquecer” que este grau também contempla determinada importância para a formação completa do cidadão.

Sendo assim, focando no entendimento comum de formação superior como processo exclusivo de diplomação profissional, esta pesquisa pretende estudar a Plataforma Carolina Bori, ferramenta utilizada pelo Governo Federal para a revalidação dos diplomas obtidos em países estrangeiros.

O objetivo deste estudo é identificar aspectos que possam ser relacionados à integração acadêmica desempenhada pelo Brasil, principalmente com os países da América Latina.

* Aluno Especial da Universidade Federal De São Carlos – UFSCAR SOROCABA - PPGED - Doutorado em Educação. Trabalho apresentado como conclusão da disciplina Políticas de Educação Superior. E-mail: elciogalioni@gmail.com.

A hipótese principal é, se os países da América Latina apresentarem índices aceitáveis de deferimento em relação aos países de outros continentes, ações como Setor Educacional MERCOSUL (SEM) e Projeto Alfa *Tuning* América Latina (PATAL) apresentaram um modelo eficiente de aproveitamento de créditos, equivalência curricular e reconhecimento de títulos acadêmicos.

Tal pesquisa se justifica pelos resultados que serão obtidos na análise dos dados da ferramenta, pois através dos mesmos, pode-se perceber de forma prática se as ações de integração acadêmica com participação brasileira apresentam resultados consideráveis e importantes, demonstrando até mesmo a eficiência desses processos para o fortalecimento da educação da região.

A INTEGRAÇÃO ACADÊMICA COMO RESPOSTA ÀS NOVAS DEMANDAS PARA O ENSINO SUPERIOR

Com a intensificação econômica pós era medieval, adventos como a força a vapor e evolução de ferramentas em máquinas ajudaram a transformar a sociedade europeia e foram, junto à outros elementos, primordiais para o surgimento das indústrias. O primeiro advento teve sua importância como força motriz, inserindo características fundamentais e superiores aos outros modelos usados na época (animais, água e vento). Já o segundo decorreu do desenvolvimento da capacidade humana em adaptar ferramentas que antes eram mecânicas, às forças motrizes utilizadas na época (SLACK, 2018).

Desta forma, as pequenas oficinas focadas nos serviços artesanais, passaram a ter a possibilidade de mecanizar seus processos fabris, substituindo suas ferramentas por máquinas, agregando mão de obra produtiva e fazendo parte de um processo produtivo maior, levando à Revolução Industrial, com a sua gênese nos termos europeus. Devido à evolução da indústria, o primeiro modelo padronizado de produção foi estabelecido pelo agrupamento dos estudos de Frederick Winslow Taylor¹ e das experiências práticas de Henry Ford², observado, maiormente, na sua própria indústria automotiva que leva o seu sobrenome na marca (Kwasnicka, 2004). Os resultados deste modelo se apresentam em grandes quantidades (alto volume) e poucos tipos (baixa variedade) de produtos (SLACK, 2018).

O modelo também prioriza, dentre outros fatores, o máximo de aproveitamento dos recursos, prezando pela economia em demanda, padronização de modelos de qualidade, fabricação em alta escala, modelagem de produção em linha e especialização da mão de obra, uma vez que se limitava a processos específicos, geralmente mono tarefas, exigindo baixas habilidades devido ao padrão repetitivo das tarefas (GAITHER e FRAZIER, 2002).

Após a segunda guerra mundial que terminou com a derrota também do Japão, o Estados Unidos colaborou para a reconstrução da nação Japonesa (1947 a 1950) e enviou nomes como Deming e Juran³, reconhecidos como "gurus" da qualidade, para ajudar na implantação de modelos e ferramentas, visando na época, facilitar o objetivo de renascimento do Japão. (PALADINI, 2012). Duas décadas depois, o Japão mostra ao mundo o que seria o segundo modelo de produção conhecido até os presentes dias: o Sistema Toyota de Produção.

Este modelo prioriza com mais vigor, os padrões de qualidade, porém tem como um dos principais destaques, sua produção enxuta através do mínimo de estoque possível nas atividades produtivas. O desenho deste modelo também favorece a pouca quantidade (baixo volume) e vários tipos (alta variedade) de produtos (SLACK, 2018).

Em relação à mão de obra, houve uma significativa mudança em relação ao modelo anterior, pois para atender às demandas neste desenho produtivo, há a necessidade de trabalhadores multitarefas, altas habilidades, mais adaptáveis e mais comprometidos com suas funções (PALADINI, 2012).

Sendo assim, a educação, principalmente em seu nível superior, ficou atada diretamente a esta mudança de perfil do trabalhador, visto ser necessário atender às novas demandas impostas por esta reestruturação produtiva que configurou um novo cenário organizacional. Porém, a educação também em seus primeiros níveis, ganhou protagonismo na formação inicial da futura mão de obra, uma vez que o mercado agora exige novas competências e modelos comportamentais adequados (ALMEIDA, 2012).

A partir destas mudanças e principalmente na década de 90, diversas situações ajudaram a formatar a configuração atual do cenário educacional, sendo citados abaixo três que são mais aderentes ao conteúdo deste estudo (BASTOS, 2013):

1 – Considerado o Pai da Administração Científica, desenvolveu um modelo de administração baseado e, estudos de tempo e movimento.

2 – Empresário no ramo automobilístico, inovou a produção em massa através da estratégia de linha produtiva

3 - William Edwards Deming e Joseph Moses Juran são referências no estudo da qualidade produtiva

- Globalização – A evolução constante da tecnologia, a abertura econômica de diversas nações e outros diversos fatores favoreceram a criação uma agenda internacional comum que atendesse a demanda viável e necessária para o desenvolvimento desses países. Nações serviram como “modelos de sucesso” e integraram políticas e estratégias comuns para serem inseridas em países em desenvolvimento;
- Educação como Mercadoria – Na década de 90, o Banco Mundial aceitou a Educação como serviço a ser comercializado, transformando-a em mercadoria, processo este que é chamado de mercadorização;
- Participação de Grupos de Investimentos no mercado educacional – Com um mercado amplo e recheado de novas demandas, principalmente nos países em desenvolvimento, a entrada de grupos de investimentos que, adquiriram instituições de ensino e passaram a administrar a educação como um negócio. Inevitavelmente, ocorreram os processos de financeirização, que é submeter as instituições de ensino ao mercado de ações, distribuindo dividendos e administrando unidades através de índices financeiros.

Para Dale (2004), a relação entre a Globalização e a Educação se estabelece muito além de apenas romper fronteiras nacionais e vai desde uma cultura educacional comum até uma agenda mundial estruturada para a educação. O autor também promove um debate sobre os valores internos das nações e sua preservação, transitando sobre modelos de sucesso oriundos de outras regiões a serem inseridos em outras localidades.

Já Azevedo (2015) identifica este espaço entre os polos comentados por Dale, fazendo a seguinte pergunta: *“Educação superior internacional: um campo social global em construção ou um mercado mundial em formação?”*. O autor também nomeia o campo social global em construção como “internacionalização” da educação. Da mesma forma, o mercado mundial em formação é chamado de “transnacionalização”. A diferença entre os termos se dá pela quantificação de valor que se empenha na preservação da cultura e especificidade das nações durante o processo de integração acadêmica.

Neste debate fica clarificado que a integração acadêmica se dá em espaços internacionais de educação superior e trata-se de uma realidade que a educação superior enfrenta, podendo sofrer os riscos e perigos de ser direcionada a caminhos que nem sempre se apresentam como os mais aderentes e fiéis à sua missão.

Vários movimentos se deram na Europa para a criação de um modelo padrão para o continente, mas o primeiro exemplo claro de integração acadêmica se deu com o Processo de Bolonha, em 1999, quando vinte e nove países subscreveram uma declaração que criava *“um espaço europeu de educação superior coerente, compatível, competitivo e atrativo para estudantes europeus e de países terceiros”* (LIMA, 2008).

Não demorou muito para que essa configuração se espalhasse por outras regiões do mundo, levando o “exemplo” europeu como modelo a ser aceito e aplicado pelos outros países. Resgatar a importância da Europa e idealizar o cidadão europeu como “exemplo a ser seguido”, não deixam de ter sua importância na intenção da exportação do Processo de Bolonha (OLIVEIRA, 2017). Para acelerar este processo de expansão do modelo da Europa, foi criado o *tuning* europeu, definido pelo Grupo de Missão para o Espaço Europeu de Ensino Superior como:

Tuning Educational Structures in Europe é um projecto conduzido por universidades que visa oferecer uma abordagem concreta da implementação do Processo de Bolonha ao nível das instituições de ensino superior e das diferentes áreas de estudo. A abordagem *Tuning* consiste numa metodologia para (re) desenhar, desenvolver, implementar e avaliar programas de estudo para cada um dos ciclos de estudo de Bolonha. Esta abordagem pode ser considerada válida em todo o mundo uma vez

que foi testada em diversos continentes e provou ser adequada e produtiva." (UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 2021)

Como explana Oliveira (2017), seguindo um caminho natural, o Processo de Bolonha chegou à América Latina através do Projeto Alfa *Tuning* América Latina (PATAL), expandindo o *Tuning* europeu para a região e também o Caribe, através de investimentos do Velho Continente nessas regiões e com alguns objetivos específicos como:

- Elevar o nível da educação superior;
- Promover um maior acesso às classes menos favorecidas;
- Melhorar os sistemas de educação.

A aderência prática dos projetos de integração na América Latina, seja pelo PATAL ou qualquer um dos outros projetos de coalisão que serão apresentados adiante, ainda não surtiram os efeitos esperados, como mencionado por Krawczyk:

O escasso diálogo acadêmico do Brasil e a assimetria hoje presente entre os países latino-americanos se manifesta num interesse bastante incipiente dos docentes e discentes pela cooperação acadêmica com os países latino-americanos. (KRAWCZYK, 2008).

A expressa dificuldade da integração do Brasil e de outros países da América Latina carece de estudos e compreensão, porém não se pode desprezar como possível causa, a característica presente nos países em desenvolvimento de valorização do estrangeiro, chamado de Estrangeirismo (MOTTA, 2001), moldando um comportamento visível e recorrente em todos os meios da sociedade.

Pode se tratar de um comportamento comum, presente na relação entre países colonizadores e países colonizados, permanecendo nos países "descobertos" uma retórica figura dominante do país "descobridor". A função colonizadora de impor uma língua materna e um novo modelo de terra pode influenciar no comportamento da sociedade colonizada por tempo que não se pode prever. Esse modelo de relação tende a expandir da dimensão país para a dimensão continente, e em alguns casos, a relação se dá entre hemisférios, ficando o Norte com a representação colonizadora e o Sul com a configuração colonizada (CALIGARIS, 1991).

No contexto educacional, os modelos "colonizadores" assumem uma "dimensão mitológica", pois os colonizados entendem que são modelos "melhores", mais modernos e devem ser assumidos como verdade, sendo qualquer outro modelo advindo do colonizado, "vestido" de obsolescência. Isso talvez promova uma tendência de integração preferencial com países de primeiro mundo, ao invés de fortalecer laços com países vizinhos. (SERVA, 1992)

Talvez isso também ajude a entender a afirmação de Krawczyk, que alega:

Nas áreas onde o Brasil tem mais carências científicas e/ou tecnológicas, a academia prefere privilegiar seus intercâmbios com os E.E.U.U. Nas áreas sociais, onde o Brasil tem uma forte influência da literatura francesa, a academia prefere manter seus intercâmbios com a França. A diferença da área comercial, na universidade no Brasil a construção de laços com acadêmicos da América Latina é ainda muito incipiente. (KRAWCZYK, 2008)

No próximo capítulo, esta pesquisa exporá alguns caminhos de integração acadêmica do Brasil, tanto com a América Latina quanto com outros continentes.

INTERNACIONALIZAÇÃO OU TRANSNACIONALIZAÇÃO? OS CAMINHOS DO BRASIL NAS INTEGRAÇÕES ACADÊMICAS

De certo, como qualquer país emergente que se submete às orientações e direcionamento dos países desenvolvidos, observam-se no Brasil aspectos de Transnacionalização e de Internacionalização. Conforme Haas (2017), a transnacionalização no processo educacional do Brasil fica evidente na avaliação da educação superior, pois os indicadores e as políticas utilizados para mensurar a qualidade do ensino são oriundos não de um processo interno nacional, mas sim de moldes a padrões internacionais exigidos para a educação brasileira.

Já Krawczyk cita que:

“As políticas de internacionalização da universidade encontram-se principalmente no campo de Cooperação Internacional de diferentes instituições governamentais de desenvolvimento de recursos humanos de ensino superior e de desenvolvimento científico e tecnológico.” (KRAWCZYK, 2008)

Desta forma, fica clarificado que o processo de internacionalização da educação brasileira se dá quando há ações no âmbito regional, por exemplo, no MERCOSUL. No quadro 01, elaborado partir do texto de Oliveira (2017), ficam especificados alguns passos que o Brasil caminhou em relação à integração acadêmica, onde se pode identificar os processos de internacionalização e transnacionalização.

Quadro 1 – Resultados dos Processos Indeferidos por País

PROJETO	PAÍSES ENVOLVIDOS	OBJETIVOS	PERÍODO
Tratado de Amizade Brasil Portugal	Brasil e Portugal	Cooperação de Domínio e Pesquisa	2001
		Reconhecimento Automático de Graus e Títulos Acadêmicos	
UNIAM (Universidade Federal da Integração Amazônica) – Atual UNAMA	Países da OTCA (Organização do Tratado da Cooperação Amazônica, formada por países como Bolívia, Brasil, Equador, Guiana, Suriname, etc.)	Cooperação Internacional em Pesquisa na Região Amazônica	2008
SEM - Setor Educacional Mercosul	Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e Venezuela	Reconhecimento de títulos	2009
		Mobilidade Estudantil	
		Cooperação Interinstitucional	
UNILA (Universidade Federal da Integração Latino-Americana)	Países do MERCOSUL, Caribe e demais países Latino Americanos.	Equivalência Curricular	2010
		Transferências	
		Aproveitamento de crédito	
		Reconhecimento de Títulos	
		Mobilidade Estudantil	
UNILAB (Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira)	CPLP - Comunidade dos Países de Língua Portuguesa	Formar Recursos Humanos para a integração dos países	2010

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Oliveira (2017)

O tratado Brasil Portugal, pode ser considerado um movimento de internacionalização, pois mesmo em se tratando de países em continentes diferentes, o princípio é de criação e formação de um espaço de integração, onde há cooperação e reconhecimento mútuo, envolvendo títulos e graus acadêmicos. O mesmo se dá na UNIAM, onde há a formação de uma cooperação visando interesses mútuos às nações em relação à Amazônia, fomentando pesquisa, desenvolvimento e melhorias na região.

O SEM e a UNILA aparecem como uma forma de intensificação neste processo de internacionalização, vistos os objetivos comuns como mobilidade estudantil, facilitação de transferências, equivalência curricular e aproveitamento de créditos.

Já na UNILAB, a autora enfatiza Portugal como representante da União Europeia utilizando o projeto como um *"espaço harmonioso de modelagem educacional europeia"* onde a "força" do Processo de Bolonha sobre os outros países do acordo, que são considerados "em desenvolvimento" (Oliveira, 2017). A autora ainda cita o modelo de Universidade Nova adotado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), onde fica evidente a adoção do Processo de Bolonha demonstrado pelo percurso formativo, que pode ser observado no quadro 02.

Quadro 2 – Resultados dos Processos Indeferidos por País

PROJETO	INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA	OBJETIVOS	PERÍODO
UNIVERSIDADE NOVA	UFBA – Universidade Federal da Bahia	3 anos de graduação	2008
		3 ciclos: Pré, Graduação e Pós	
		6 semestres- 2.400 horas	
		2 etapas: Formação Geral e Específica	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Oliveira (2017)

INTEGRAÇÃO ACADÊMICA: PLATAFORMA CAROLINA BORI

Para facilitar os tramites de integração acadêmica, principalmente no que tange ao reconhecimento e validação de diplomas estrangeiros aqui no Brasil, foi desenvolvida a Plataforma Carolina Bori, uma homenagem e reconhecimento à Professora Doutora e Pedagoga que promoveu diversos esforços para a educação brasileira e cede o nome à plataforma. A ferramenta foi criada para atender a Resolução CNE nº 3 de 22 de junho de 2016, homologada pelo Ministério da Educação, e tem como principal finalidade *"facilitar consultas e trocas de experiências entre as instituições revalidadoras/reconhecedoras, no exercício de suas atribuições relativas à revalidação e reconhecimento de diplomas"* (MEC, 2021). Segundo site da plataforma:

[...] a plataforma Carolina Bori é um sistema informatizado criado pelo Ministério da Educação (SESu e CAPES), para gestão e controle de processos de Revalidação e Reconhecimento de diplomas estrangeiros no Brasil" (MEC, 2021).

Para entrar com o processo de revalidação, o usuário que teve sua formação em outro país deve procurar uma Instituição de Ensino Superior aderente ao curso de formação e, ao acessar a Plataforma Carolina Bori, deve também atender todas as solicitações exigidas pelo sistema. Após um período que não pode ser determinado até a sua finalização, o usuário recebe o resultado do seu processo, que poder ser Deferido Parcialmente, Deferido Totalmente ou Indeferido. No caso de Deferimento Total, o usuário pode usufruir dos direitos de ter um diploma registrado no Brasil, como contratações que exigem o nível obtido, concursos públicos e outros. Já no caso de indeferimento, o ônus de não ter um diploma registrado no Brasil permanece. Em caso de Deferimento Parcial, o diploma é aceito sob o compromisso de o usuário cursar as disciplinas necessárias para completar os créditos exigidos para a emissão do diploma. Conforme o § 1º do Art. 24 da Portaria Normativa MEC nº 22/2016:

... a instituição fica obrigada a ofertar vaga para matrícula regular do requerente nas disciplinas, caso os resultados da análise documental, bem como de exames e provas, demonstrarem o preenchimento parcial das condições exigidas para revalidação. (MEC, 2021).

Após ter cursado as disciplinas solicitadas, o usuário passe a ter o direito de usufruir de todos os direitos de ter um diploma registrado no Brasil, tendo o seu diploma com o novo status de Deferido Totalmente. Sobre a análise dos dados que constam na plataforma, esta pesquisa irá estudar os efeitos práticos da integração acadêmica do Brasil em relação aos outros países, conforme segue no próximo capítulo.

METODOLOGIA

Utilizando uma planilha de dados que constam os processos finalizados, serão realizados cálculos estatísticos sobre os resultados, demonstrando percentuais, desempenhos, opções e preferências, seja em relação aos cursos, países de formação ou até em relação às Instituições de Ensino Superior escolhida para o processo de revalidação. A planilha contém 4.584 processos até a data em foi baixado do site do MEC e os estudos foram elaborado em dois âmbitos: Geral e Específico. Os resultados gerais foram obtidos sobre o universo de dados completos, ou seja, analisando todos os registros existentes na planilha. Já os resultados específicos foram obtidos de regiões recortadas do universo de dados, fornecendo informações mais concentradas em determinados focos de análise.

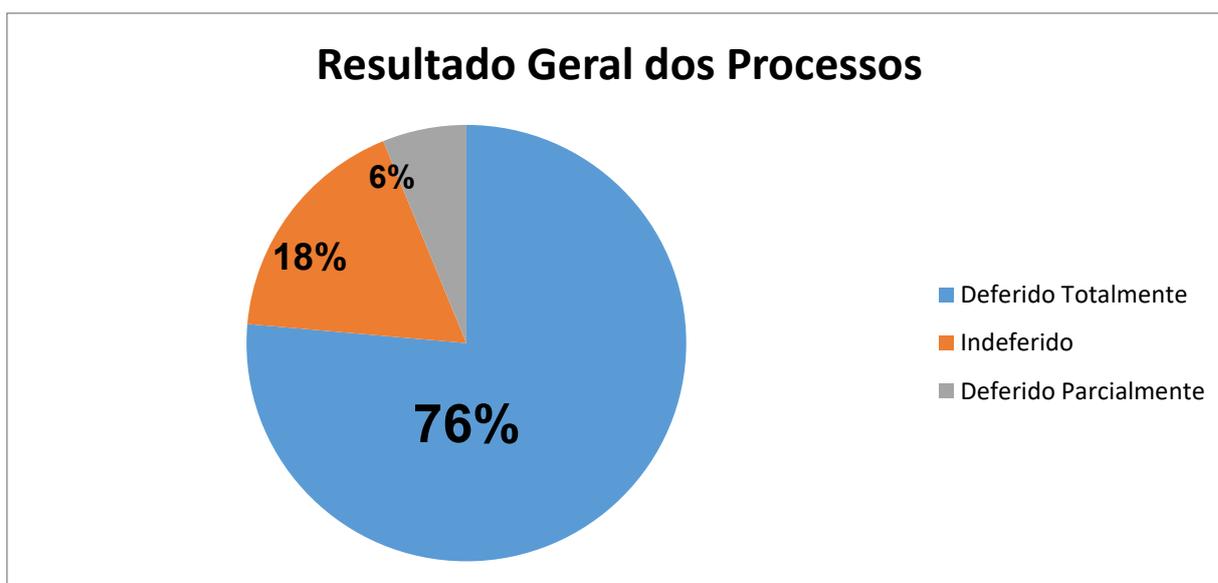
As demandas de análise geral foram concentradas em tipos de resultados, países, universidades brasileiras, nível de graduação e cursos. Já os resultados específicos foram obtidos pelo cruzamento de resultados de resultados por países e hemisférios. Cabe salientar que, Cuba, mesmo sendo um país do Hemisfério Norte, devido às suas características nacionais, políticas, econômicas e de sociedade, foi contemplado no grupo do Hemisfério Sul, uma vez que o autor entende que os aspectos políticos são mais aderentes do que os aspectos geográficos neste tipo de estudo.

RESULTADOS

Conforme explanado, o estudo iniciará suas análises demonstrando os resultados gerais, utilizando o universo completo de processos constantes na planilha de dados, ou seja, quatro mil quinhentos e oitenta e quatro processos (4.584).

Resultados Gerais

Figura 1 – Resultados dos Processos



Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Conforme observado na figura 01, percebe-se determinada eficiência nos processos e ferramentas utilizados, pois ao considerar que os processos deferidos parcialmente também são deferidos, o desempenho de deferimento alcança 82%.

Quadro 3 – Resultados dos Processos por País

Processos por Países		
Total de Processos		4.584
Países	Total	Desempenho
Portugal	1.468	32%
Estados Unidos	495	11%
Espanha	319	7%
Paraguai	423	9%
Argentina	207	5%
Reino Unido	257	6%
França	223	5%
Colômbia	136	3%
Alemanha	115	3%
Bolívia	109	2%
Itália	99	2%
Peru	76	2%
Cuba	75	2%
Outros	582	13%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

O quadro 03 demonstra a discrepante preferência dos estudantes em se formar em Portugal, que sozinho soma o mesmo desempenho dos quatro países que vem a seguir no ranking de opções.

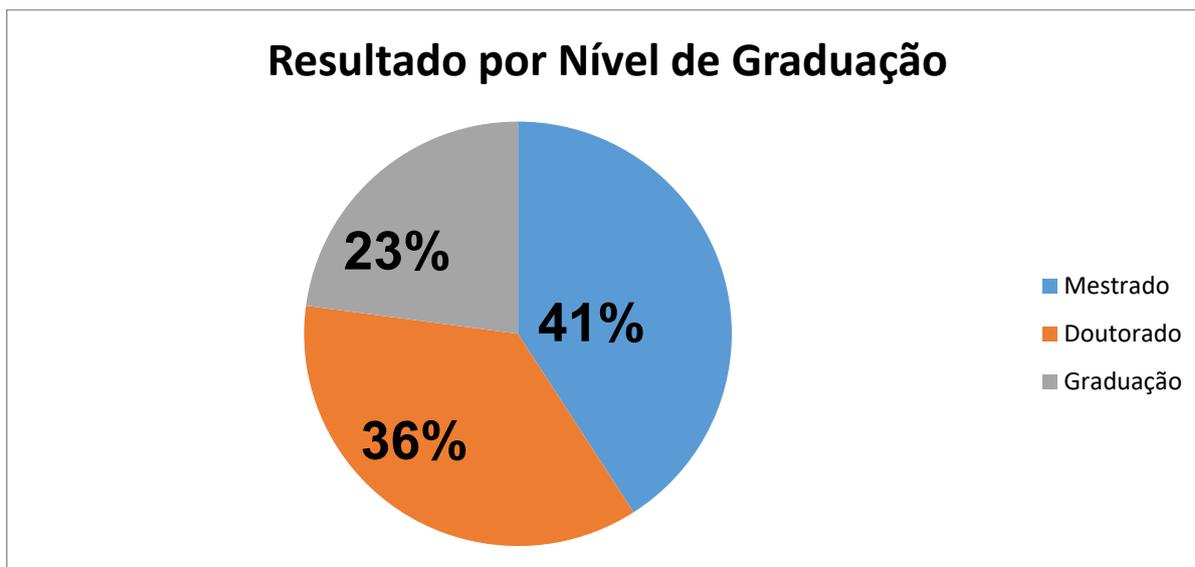
Quadro 4 – Resultados dos Processos por IES Brasileira

Resultado Geral por Universidades Brasileiras			
Total de Processos			4.584
Universidade	UF	Nº Processos	% Processos
Universidade Federal De Minas Gerais	MG	1.341	29%
Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul	RS	490	11%
Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte	RN	362	8%
Universidade Federal De Goiás	GO	244	5%
Universidade Federal Do Ceará	CE	191	4%
Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul	MS	119	3%
Universidade Federal Da Bahia	BA	118	3%
Universidade Federal Do Amazonas	AM	114	2%
Universidade Federal De Alagoas	AL	104	2%
Universidade Federal Do Rio De Janeiro	RJ	104	2%
Outros		1.387	30%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

No quadro 04 pode se perceber a preferência dos estudantes em optar pela Universidade Federal de Minas Gerais, respondendo por quase 30% dos processos contidos na plataforma.

Figura 2 – Resultados dos Processos por Nível de Graduação



Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Percebe-se, na figura 02, que os processos de revalidação em sua grande maioria, são referentes à pós-graduação, tanto em nível de mestrado, quanto em nível de doutorado, perfazendo um total de 77% dos processos.

Quadro 5 – Resultados dos Processos por Curso

Resultado Geral dos Processos por Curso		
Total de Processos		4.584
Cursos	Total	Percentual
Educação	812	18%
Direito	494	11%
Engenharia	485	11%
Administração	342	7%
Música	147	3%
Educação Física	129	3%
Psicologia	108	2%
Artes Visuais	103	2%
Odontologia	97	2%
Comunicação	96	2%
Ciências da Computação	94	2%
Outros	1677	37%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

A Educação desponta como a área mais procurada em revalidações de diplomas na plataforma (quadro 05), seguido por Direito e Engenharia. Cabe aqui destacar essa posição da Educação, que está à frente de duas das áreas mais antigas em formação de profissionais.

Resultados Específicos

Para o estudo específico, foram analisados quatro mil cento e sessenta e quatro (4.164) processos referentes aos quinze países com mais frequência nos pedidos de revalidação de diplomas.

Quadro 6 – Resultados dos Processos Deferidos Parcialmente por País

Resultado dos Processos Deferidos Parcialmente – Análise sobre os quinze principais países em número de processos			
Países	Nº Processos	Nº DP	Desempenho
Bolívia	109	39	36%
Venezuela	115	34	30%
Cuba	75	17	23%
Peru	76	16	21%
Colômbia	136	25	18%
Argentina	207	19	9%
Itália	99	6	6%
Estados Unidos	495	29	6%
Espanha	319	16	5%
Paraguai	423	16	4%
França	223	5	2%
Alemanha	115	2	2%
Portugal	1468	16	1%
Reino Unido	257	2	1%
Uruguai	47	0	0%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Em relação aos deferimentos parciais, ou seja, processos que precisam de ajustes (quadro 06), os seis primeiros países com maior frequência de resultado são da América Latina, com destaque para Bolívia e Venezuela, com seus índices significativos de adequações exigidas. Já os países europeus mais os Estados Unidos estão em colocações mais abaixo.

Quadro 7 – Resultados dos Processos Deferidos por País

Resultado dos Processos Deferidos Totalmente – Análise sobre os quinze principais países em número de processos			
Países	Nº Processos	Nº DT	Desempenho
Alemanha	115	112	97%
Reino Unido	257	243	95%
Itália	99	88	89%
Portugal	1.468	1284	87%
França	223	195	87%
Espanha	319	275	86%
Estados Unidos	495	404	82%
Colômbia	136	96	71%
Uruguai	47	33	70%
Peru	76	50	66%
Venezuela	115	69	60%
Argentina	207	115	56%
Cuba	75	39	52%
Bolívia	109	37	34%
Paraguai	423	126	30%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Quando se observa o quadro 07, percebe-se que os processos deferidos totalmente têm uma determinada eficiência nos países europeus mais os Estados Unidos, ocupando os sete primeiros lugares no ranking de desempenho, deixando para o final da lista os países da América Latina.

Quadro 8 – Resultados dos Processos Indeferidos por País

Resultado dos Processos Indeferidos – Análise sobre os quinze principais países em número de processos			
Países	Nº Processos	Nº IND	Desempenho
Paraguai	423	281	66%
Argentina	207	73	35%
Bolívia	109	33	30%
Uruguai	47	14	30%
Cuba	75	19	25%
Peru	76	10	13%
Estados Unidos	495	62	13%
Portugal	1.468	168	11%
Colômbia	136	15	11%
Venezuela	115	12	10%
França	223	23	10%
Espanha	319	28	9%
Itália	99	5	5%
Reino Unido	257	12	5%
Alemanha	115	1	1%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Já quando se analisa o quadro 08, que trata sobre o desempenho de indeferimento, percebe-se que os processos indeferidos se ampliam em larga escala nos países da América Latina, que dominam os seis primeiros lugares numa lista de valores inversos, onde a maior qualificação demonstra um menor desempenho.

Quadro 9 – Resultados dos Processos Indeferidos por Hemisférios

Resultado das Análises Específicas por Hemisférios				
Hemisférios	Deferimento parcial	Deferimento Total	Indeferimento	Total
Hemisfério Norte	3%	89%	8%	100%
Hemisfério Sul	17%	55%	28%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor sobre a Planilha de Processos da Plataforma Carolina Bori

Para corroborar a análise observada nos resultados específicos, o autor trabalhou os dados específicos e os organizou em hemisférios, cruzando com os resultados dos processos, conforme o quadro 09.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contribuindo com os objetivos desta pesquisa, as análises realizadas sobre a Plataforma Carolina Bori trouxeram dados e informações relevantes e que corroboram parte do referencial teórico trazido pelo autor para esta pesquisa. Também algumas considerações que não foram contempladas pelo referencial teórico estão presentes e se darão no início dessas considerações.

Os resultados gerais mostraram informações insuficientes para uma análise mais aprofundada, com dados mais amplos, como:

- O processo nacional de revalidação de diplomas estrangeiros apresenta determinada eficiência em seu desempenho;
- A maior procura pela Universidade Federal de Minas Gerais para iniciar o processo de revalidação;
- A menor frequência de revalidações em graduação em relação à pós-graduação *Strictu Sensu*;

- A Educação é a área mais procurada para revalidações de diplomas, o que não quer dizer que seja exatamente o curso de a maior procura no exterior, mas por sentido lógico, pode se entender que é uma das principais opções dos estudantes em outros países.

Uma vertente um pouco mais profunda pode ser explorada quando se identifica a maior opção pelo estudo em Portugal em relação aos outros países, pois além desta nação estar em continente europeu, há uma minimização das barreiras linguísticas, além de possuir acordo vigente de integração acadêmica com o Brasil. Talvez caiba aqui também ser lembrada a “dimensão mitológica” estabelecida na relação entre “colonizador” e “colonizados” para respaldar os dados que demonstram essa preferência pelo estudo no país Lusitano.

Atendendo ao objetivo e de acordo com as hipóteses propostas por este estudo, pelos resultados específicos percebe-se que o Brasil, em relação à América Latina, mais especificamente em relação à América do Sul, tem muito a desenvolver quando se trata de integração acadêmica, visto o alto índice percentual de indeferimentos quando se trata de países do Hemisfério Sul. Ao tomar como exemplo o Paraguai, identifica-se quem a cada cem alunos que lá estudam, apenas quarenta e quatro conseguem obter a revalidação do diploma no Brasil.

Desta forma fica notório que ações de integração como SEM e UNILAB, assim como os demais projetos, juntamente com seus acordos, precisam desenvolver para retratar resultados práticos positivos, pelo menos no que tange a contribuição brasileira para estes tratados.

Enquanto os processos indeferidos são demonstrados amplamente relacionados à América Latina (28%), inversamente proporcional, os processos com deferimento total são, na sua maioria, provenientes de diplomas emitidos pelo Hemisfério Norte (89%). Exemplificando a Alemanha, a cada cem alunos que lá se formam apenas um tem seu diploma indeferido.

Ao perceber esses índices, não há como deixar de citar aqui a ideia de um Estrangeirismo evidente, observando a relevância que as Instituições de Ensino Superior brasileiras destacam para as Universidades do “primeiro mundo”. Aqui se percebe que no contexto brasileiro, o Estrangeirismo toma formas continentais, demonstrado pela rejeição dos modelos educacionais dos países irmão vizinhos e o apreço pelos modelos dos países desenvolvidos.

Muitas outras análises foram feitas, como por exemplo, o cálculo do tempo médio de duração de um processo na Plataforma Carolina Bori (que por sinal é de 168 dias), porém não são aderentes aos objetivos deste estudo. Desta forma fica claro e evidente que muitos temas ainda podem ser aprofundados com a análise desta ferramenta, talvez em objeto de outra pesquisa deste autor.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. P. DOS S. A Educação Superior enquanto mercadoria no Brasil. *Rede de Estudos do Trabalho*, v. 11, p. 9, nov. 2012.

AZEVEDO, M.L.N. Internacionalização ou transnacionalização da educação superior: entre a formação de um campo social global e um mercado de ensino mundializado. In: *Crítica Educativa* (Sorocaba/SP), Vol.1, n.1, p. 56-79, jan.-jun. 2015.

BASTOS, P. P. Z. Financeirização, crise, educação: considerações preliminares. *Instituto de Economia da Unicamp*, n. 217, p. 23, mar. 2013.

CALLIGARIS, C. *Hello Brasil*. São Paulo. Escuta. 1991

DALE, R. Globalização e educação: demonstrando a existência de uma “Cultura Educacional Mundial Comum” ou localizando uma “Agenda Globalmente Estruturada para a Educação?”. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 25, n. 87, p. 423-460, Aug. 2004 .

GAITHER, N. FRAIZER, G. *Administração da Produção e Operações*. 8ª Ed. São Paulo. Cengage. 2004.

HAAS, C.M. Educação superior no Brasil e os condicionamentos às políticas nacionais: impactos da regulação transnacional na gestão universitária. In: *Laplage em Revista* (Sorocaba), vol.3, n.3, set.-dez. 2017, p.115-132

KRAWCZYK, N. As políticas de internacionalização das universidades no Brasil: o caso da regionalização no Mercosul. *Jornal de Políticas Educacionais*. n° 4, jul.-dez. 2008, p. 41-52.

ALGUMAS FORMAS HISTÓRICAS DE APOIO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA

SOME HISTORICAL WAYS TO SUPPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY

Paulo Gomes Lima – UFSCar-São Carlos/SP*
Meira Chaves Pereira – UNESP/RC**

Resumo: Este artigo tem como objetivo discutir, a partir da revisão de literatura especializada, iniciativas históricas de financiamento à ciência e tecnologia. Baiardi (1996) observa que embora existam muitas abordagens que procuram explicar a história do desenvolvimento científico e sua sustentação, nenhuma assume uma posição privilegiada de dominância, ora porque algumas enfatizam a criatividade humana em detrimento das condições reais de produção, ora porque estas deixam de considerar outros elementos fundamentais que exigem visão de conjunto e não de particularização conceitual. Este trabalho amplia alguns recortes para a reflexão da universidade e sua responsabilidade na produção científica, o que vai requerer formas previstas e consistentes de financiamento.

Palavras-chave: Ensino. Pesquisa. Ciência e Tecnologia.

Abstract: This article aims to discuss, from the review of specialized literature, historical initiatives to finance science and technology. Baiardi (1996) observes that although there are many approaches that seek to explain the history of scientific development and its support, none assumes a privileged position of dominance, sometimes because some emphasize human creativity to the detriment of real conditions of production, sometimes because they fail to consider other fundamental elements that require an overview and not of conceptual particularization. This work expands some clippings for the university's reflection and its responsibility in scientific production, which will require planned and consistent forms of funding.

Keywords: Teaching. Research. Science and Technology.

INTRODUÇÃO

Na perspectiva de Bunge (1980, p. 31), a ciência não deve ser confundida com a técnica, uma vez que a primeira se revela como instituição humana cuja proposição se caracteriza por descobrir leis que "explicam" a verdade em sua totalidade, enquanto que a segunda é um instrumento de controle de determinados setores da realidade, desta forma, o autor conclui que os problemas científicos são "puramente cognoscitivos", por outro lado, os técnicos são práticos e particularistas, isto é, deixam de estudar o universo todo para estudar recursos naturais ou artefatos daquele, por exemplo. Infere-se daí que a ciência é um objeto complexo que se compõe por unidades independentes e por isso mesmo deve ser considerada como um sistema conceitual composto de subsistemas que se inter-relacionam. Consequentemente, a ciência é conduzida por certas condições biológicas, econômicas, culturais e políticas mínimas, que variam relativamente pouco de uma sociedade para outra.

Ziman (1979) e Chalmers (1993), enfatizam que tentar responder "o que é a ciência" é presunção tamanha quanto tentar definir o sentido da própria vida. Por exemplo, afirmar que a ciência é o domínio do meio é simplesmente reduzi-la ou identificá-la com seus produtos, confundindo ciência com tecnologia. A afirmação de que a ciência é o estudo do mundo material resultou do debate ciência X religião (matéria X espírito), colocando a matéria como tema exclusivo da ciência, tornando-se, portanto, uma visão parcimoniosa da atividade científica. A definição da ciência como método experimental, é incompleta, pois exclui a Matemática Pura e desconsidera o valor da contribuição teórica e lógica necessárias à manutenção e condição dos experimentos e observações.

*Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar-Campus Sorocaba. E-mail: paulolima@ufscar.br.

**Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da UNESP - RC. E-mail: meira.chaves@gmail.com.



Uma definição-padrão concebida e utilizada pela maioria dos filósofos, é a de que a ciência alcança a verdade através de inferências lógicas baseadas em observações empíricas. Esta concepção baseia-se no princípio de indução, isto é, o fato ou fenômeno que ocorreu um certo número de vezes é provável que ocorra regularmente, servindo como linha diretriz para fundamentar a estrutura de uma teoria. No entanto, embora este postulado se mostre "plausível", não tem força suficiente para se impor, pela razão elementar de que "muitos filósofos têm chegado à melancólica conclusão de que não existe nenhum processo infalível para erradicar de maneira definitiva o último resquício de dúvida daquilo que os cientistas chamam de conhecimento." Ziman (1979, p. 18-21). Nesta diretriz vale lembrar Collins & Pinch (2003, p.19-20) propondo um olhar controverso sobre a ciência, comparando-a a um Golem, criatura da mitologia judaica, que passava a ter vida, quando era inscrita a palavra emeth (verdade) em sua testa (de uma pequena estátua de barro). Desta forma, a verdade era o impulsionamento do Golem, o que o movia, não necessariamente a compreensão da mesma em sua totalidade. Assim o próprio Golem é controverso, porque mesmo poderoso, é fruto da arte e da habilidade humana, não existe vida em si mesmo, é dado vida a ele e os significados e sua existência dentro do imaginário social. A ciência é enfocada como a busca da verdade, portanto uma espécie de construção permanente que vai, através de muitas mãos, por ensaio e erro, constituindo-se como o convencionalmente aceito, mesmo que sujeito ou não a experimentações.

A palavra em alemão Wissenschaft que se traduz por Ciência, abrange todos os ramos de estudo, inclusive os literários e históricos, portanto, é inconcebível sua mensuração ou fragmentação. Desta forma, fundamentalmente a meta da ciência (se poderia aqui acrescentar sua missão e função) deve atender predominantemente aos interesses da produção do conhecimento humano, acima de interesses de classes, ideologias ou pessoais. Desta maneira, a ciência deve ser entendida como uma rede social de homens e instituições, aparelhos, publicações, fluxo de informações e capitais, etc., como uma rede coletiva de conquista da verdade, não se impondo, mas se expondo frente aos desafios que as condições sócio-históricas lhes impõem, problematizando-os a luz do pensar dialético. Portanto, assume-se que a ciência deve ser concebida como revelação do mundo e ao mesmo tempo como revelação do homem. Dito de outra forma, não há legitimidade em qualquer domínio da construção da teoria científica e nem mesmo valor lógico quando a intervenção direta do homem como sujeito do processo é negada, quando este não é colocado como centro da problemática a ser resolvida em todos os âmbitos, uma vez que quaisquer eventos que sejam constituídos o seu objeto de estudo dizem respeito às influências históricas que estão intrinsecamente ligadas à sua existência e a produção material da mesma, portanto, o despertar do interesse e a busca de soluções sobre a forma de entender o mundo e de interagir no e com o mesmo revelam-lhe o mundo, ao mesmo tempo que revela a si mesmo como homem.

É oportuno, conseqüentemente, observar a ciência como análise e desvelamento do fenômeno científico, cuja elaboração é organizada em princípios, teorias, enfim todo um arcabouço gnosiológico que tem como finalidade um processo de possibilidades ao *modus vivendi* do homem. Neste contexto, o homem como ator recorrente, busca atingir a verdade sem constrangimentos através de sua produção material e dos princípios que a regem. É nesse sentido que Baiardi (1996, p.20) enfatiza que a ciência não pode ser entendida na categoria marxiana de superestrutura, uma vez que a ideologia pode perdurar em relação à estrutura que a gerou. Assim, a ciência que geralmente nasce de ideologias tem a possibilidade de destacar-se destas resultando num conjunto de conhecimento com uma nova temporalidade histórica, com uma nova constituição mobilizada por outras variáveis, dentre essas a gestação de novas ideologias como esteio ou rompimento dos conhecimentos historicamente convencionados. Por outro lado, expoentes do pólo não-marxista (Sarton e Koyré) entendem a ciência como uma espécie de necessidade humana e uma atividade puramente intelectual, ou mesmo como produto da racionalidade humana, englobando eventualmente todas as mentalidades da sociedade, o que não necessariamente estaria vinculado à relações econômicas.

Baiardi (1996) observa que embora existam muitas abordagens que procuram explicar a história do desenvolvimento científico e sua sustentação, nenhuma assume uma posição privilegiada de dominância, ora porque algumas enfatizam a criatividade humana em detrimento das condições reais de produção, ora porque estas deixam de considerar outros elementos fundamentais que exigem visão de conjunto e não de particularização conceitual. A despeito de suas visões, todas estas abordagens têm procurado responder a seguinte questão: "considerando que a natureza e a sociedade são formadas por processos de desenvolvimento através do tempo, qual é o núcleo dinâmico deste movimento e como se particulariza no caso da história do conhecimento científico-tecnológico? Este

evolui baseado em princípios de razão e justiça, impulsionados pela consciência e pelos valores, ou avança como resultado das condições materiais e das relações de produção?" (p.18-19).

Essa questão apresenta-se como um dos elementos fundamentais para a compreensão da problemática suscitada, a saber, as formas históricas de apoio à ciência e tecnologia e o status que vem alcançando como descoberta do homem, de si e do mundo.

O ITINERÁRIO DO APOIO À C&T

As iniciativas históricas de financiamento à ciência e tecnologia, nem sempre estiveram a cargo do Estado e nem sempre objetivavam resultados imediatos ou remotos como se pleiteia nos atuais sistemas de C&T. Muitos valores e fatores concorreram para o seu surgimento e desenvolvimento, destacando desde o gosto pessoal de alguns patrocinadores até certos setores sociais e respectivos governantes. A sustentação do trabalho intelectual, produtor de conhecimentos tem como ponto de partida, o mesmo estatuto da magia e da religião, onde os sábios-sacerdotes estavam diretamente submetidos ao poder central e, desta forma, a mercê de intrigas palacianas quando buscavam inovar ou mesmo buscar outros caminhos não muito ortodoxos para o desvelamento de situações tradicionalmente colocadas (atuavam em áreas como astronomia, matemáticas, agricultura, engenharia, dentre outras) aos olhos dos demais servidores do governante. Por ocasião do surgimento das cidades-Estado (Antiguidade Clássica), houve maior aporte para a democracia e maior estabilidade política, entretanto, os filósofos que representavam a intelectualidade científica do período, nem sempre conseguiam apoio sistemático para o financiamento de suas atividades, pois geralmente essas não eram consideradas relevantes. Somente a partir do século XVIII d.C. com a fundação da Real Academia de Ciências da França, tal reconhecimento passaria a ser pauta de muitas sociedades, oscilando periodicamente as condições de sustentação dos que se dedicavam à ciência e tecnologia. Baiardi (1996, p.35) destaca 4 dessas condições:

- 1) ter a sobrevivência material assegurada mas sem autonomia e com sujeição a riscos políticos;
- 2) ter autonomia e liberdade, mas com o trabalho sujeito a descontinuidades porque não era óbvio o apoio dos governantes, e porque a Sociedade não estava suficientemente organizada para substituí-los neste papel;
- 3) viver em ambientes de intolerância política e religiosa, onde só havia riscos, e nos quais a sobrevivência era incerta se não se dispusesse de meios para organizar o autofinanciamento e, por fim,
- 4) passar a dispor de mais estabilidade material e com redução dos riscos políticos, mas tendo uma autonomia condicionada à vários fatores sobretudo a capacidade de convencer políticos.

A valorização da produção científica toma novo rumo a partir do surgimento das academias reais de ciência, de associações científicas (financiadas por elites esclarecidas em sociedades democráticas) e das universidades modernas como centros da produção do conhecimento. O saber científico construído historicamente teve sua expansão intensificada:

(...) somente no século XIX, quando, finalmente, se veio reconhecer, sem quaisquer limites, o papel social do pesquisador. Neste momento se torna inequívoca, pelo menos no discurso, a vontade política de apoiar a produção de conhecimentos. Antes que as políticas de Estado assimilassem a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) como algo de importância estratégica para a defesa e a agressão militares e para a expansão e a competição capitalistas, as ciências e as artes técnicas só conseguiram avançar impulsionadas pelas ideias e pelos sentimentos, e sobretudo graças a alguns raros momentos de revolução do pensamento, como foram o Renascimento, a Revolução Puritana, o Iluminismo e o advento do orgulho nacional germânico. (BAIARDI, 1996, p.36)

O século XIX, portanto, é apontado neste caso, como um marco para o reconhecimento e apoio de atividades produtoras de conhecimento, destacando-se a "...valorização da universidade pelo Estado e pela sociedade civil como local privilegiado para a pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico(...) para afirmação da moderna ciência (...), como para impulsionar consideravelmente a

profissionalização dos pesquisadores, vinculando a pesquisa ao ensino superior¹.” (Ibid., p.51). Esta valorização adentra o século XX, principalmente nos anos de 1990, quando começa a ocorrer nalguns países desenvolvidos uma maior articulação por meio de contratos entre empresas e universidades, objetivando a ampliação quantitativo-qualitativa do setor de C&T para se obter crescentes resultados econômicos². Gomes (2001, p.9) destaca que esta ampliação das relações universidade-empresa, reunia interesses de ambos, pois do lado das empresas isso significaria:

1. custo crescente de pesquisa necessária ao desenvolvimento de produtos e serviços para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo;
2. a necessidade de compartilhar o custo e risco das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental;
3. elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e a redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos primeiros resultados de pesquisa e sua aplicação; o decréscimo dos recursos governamentais para a pesquisa em setores antes profusamente fomentados, como os relacionados ao complexo industrial-militar.

Por outro lado, as principais razões que motivavam a articulação da universidade naquele período, seriam:

1. a dificuldade crescente para a obtenção de recursos públicos para a pesquisa e a expectativa de que, a partir dessa articulação, recursos pudessem ser proporcionados pelo setor privado em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção;
2. interesse da comunidade acadêmica em legitimar seu trabalho junto à sociedade que é, em grande medida, a responsável pela manutenção das instituições universitárias

O relacionamento entre esferas institucionais, entretanto, foi fruto de distintos estágios de organização da sociedade e do Estado, mobilizados por condicionantes sociais, econômicos, culturais, políticos e valorativos³. Portanto, os tipos de apoio histórico à C&T evoluem de acordo com o grau de

¹ Em cada momento histórico a valorização das atividades científicas ficaram condicionadas à alguns fatores dos quais se destacam: na sociedade antiga o apoio da sociedade aos sacerdotes e filósofos se dava de forma descontinuada e personalizada, através de laços de religião, amizade ou parentesco; na sociedade feudal dava-se ênfase às artes técnicas e aprimoramento dos instrumentos de trabalho e substituição do trabalho humano, o apoio da sociedade feudal essencialmente foi obra da nobreza e de ordens religiosas; na sociedade por categorias, considerada como uma formação intermediária de sociedade entre a feudal e a cível ou moderna – era a valorização de classes sociais em ascensão reconhecendo-se os direitos políticos de algumas categorias profissionais que tinham enriquecido por meio de negócios corporativos, comércio e bancos – nesta sociedade destaca-se o mecenato em apoio as artes e à ciência através da criação das academias de ciência, buscando renovar o saber dogmatizado pela universidade; na sociedade civil (civilizada) caracterizam-se as relações de poder entre indivíduos, instituições, grupos e classes sociais, o apoio concedido a produção científica é muito intensificado, acompanhando o surgimento e aperfeiçoamento do Estado Moderno. (BAIARDI, 1996, p.40-42)

² Schwartzman (1981) destaca que nos EUA há um altíssimo nível de produção e qualidade na pesquisa científica via universidade, isto porque a meta desta organização é a formação de cientistas profissionais e não predominantemente a de profissionais liberais – médicos, engenheiros etc. – como no caso do Brasil.

³ O *Estado Antigo*, em todas as suas manifestações praticou o mecenato e a proteção em relação à produção do conhecimento, destacando a dinastia Ptolomeu no Egito e o Império Romano nalgumas fases, com a elaboração de orçamentos destinando recursos a museus e bibliotecas e patrocinando a profissionalização dos pesquisadores da época, denominados filósofos da natureza. O *Estado Feudal* apoiava a ciência e a tecnologia através de iniciativas pessoais de soberanos e de alguns da nobreza apreciadores de inovações; pela falta de aparelhamento organizativo do Estado Feudal não há registros de existência de orçamentos e nem de iniciativas políticas quanto ao apoio à produção do conhecimento. O *Estado de Categorias* (classes privilegiadas), organização política entre o Estado Feudal e o Estado Absoluto (França e Inglaterra) apoiava o conhecimento científico, as artes, as técnicas através do mecenato individual, fundando a posteriori o mecenato institucional, através de academias de ciências. Neste sentido alguns príncipes seguiam a iniciativa de fundar academias de ciências, entretanto, a propriedade pública e a privada se confundiam pela simplificação do aparelho burocrático do Estado. O *Estado de Categorias* dá origem ao *Estado Burocrático Nacional* nas suas variantes de *Estado Absoluto* e *Estado Representativo*. O *Estado Burocrático Nacional* foi o que mais se destacou nas formas de apoio à Ciência e Tecnologia, criando as academias reais, apoiando as associações científicas fundadas por iniciativas da sociedade civil, conferindo estatuto de centro de pesquisas às universidades, criando escolas Ensaio Pedagógico (Sorocaba), vol.5, n.1, jan./abr. 2021, p.42-48 ISSN: 2527-158X

importância que a ciência vai conquistando na sociedade alcançando, como se pode observar no quadro a seguir que trata da formalização da política pública de C&T ou Política de Ciência e Tecnologia como categoria mais ampla, incluindo: 1) um inteiro complexo de princípios e de critérios adotados em uma sociedade, ou em um determinado ambiente, diante da ciência; 2) os mecanismos sociais de organização da pesquisa e 3) atos concernentes à regulamentação das relações que envolvem pessoas e organizações que realizam atividades voltadas para a gestão científica, seja no âmbito da pesquisa e desenvolvimento, seja no âmbito do controle, da promoção e do financiamento (BAIARDI, 1996, p.52). Veja essa descrição de forma sinóptica, no Quadro 3.

Quadro 3. Forma de apoio a ciência e tecnologia nos diferentes estágios de organização da sociedade e do estado

FORMAS DE APOIO À CIÊNCIA E À TECNOLOGIA	PERÍODO COMPREENDIDO	FORMAS DE SOCIEDADE	FORMA DE ESTADO	REGIÃO DE OCORRÊNCIA
Proteção familiar e social a conselhos de sacerdotes (A)	3000 a.C. ao século V a.C.	Antiga	Antigo	Ásia Menor e seu entorno
Proteção familiar e social de caráter individual concedida a filósofos, magos e sacerdotes (B)	Idem	Idem	Idem	Idem
Proteção governamental a conselhos de filósofos e sacerdotes (C)	Idem	Idem	Idem	Idem
Proteção governamental de caráter individual dissociada de serviços à corte (D)	Idem	Idem	Idem	Idem
Proteção governamental de caráter individual associada com serviços à corte (E)	Idem	Idem	Idem	Idem
Proteção familiar e social às academias gregas (F)	380 a. C.	Idem	Idem	Grécia Antiga
Mecenato de caráter privado do período helenístico (G)	340-330 a. C	Idem	Idem	Império Helenístico
Mecenato de caráter institucional do período helenístico (H)	Idem	Idem	Idem	Idem
Mecenato governamental privado (I)	310-300 a.C.	Idem	Idem	Idem
Apoio governamental institucional (J)	Idem	Idem	Idem	Idem
Proteção religiosa medieval (K)	700-800 d.C.	Feudal	Feudal	Europa Medieval
Patrocínio religioso à universidade medieval (L)	Séculos XII -XV	Feudal	Feudal	Europa Medieval
Mecenato renascentista privado pré-acadêmico (M)	Séculos XVI -XVII	Categoria	Categoria	Península Itálica
Mecenato institucional acadêmico (N)	Século XVII	Idem	Idem	Idem
Filantropia científica com reconhecimento do Estado (O)	Idem	Civil	Burocracia Nacional	Inglaterra
Academias reais tipo Academie Royale des Sciences da França (P)	Século XVIII	Idem	Idem	França e demais países da Europa
Apoio à universidade como centro de pesquisa (Q)	Século XIX	Idem	Idem	Alemanha
Associativismo para o progresso da ciência (R)	Idem	Idem	Idem	Inglaterra
Apoio do Estado a programas e atividades (S)	Idem	Idem	Idem	Europa
Apoio empresarial e familiar a fundações privadas (T)	Séculos XIX-XX	Idem	Idem	Europa e EUA
Mecenato intercientífico (U)	Idem	Idem	Idem	Europa
Políticas públicas de C&T (V)	Século XX	Idem	Idem	Generalizada

Fonte: Baiardi (1996, p. 46-47)

A pesquisa científica e tecnológica ao longo do tempo histórico assumiu suma importância no desenvolvimento geral das nações, em especial como um dos determinantes responsáveis pelo desenvolvimento político, econômico e social de um país numa perspectiva de mundo globalizado, uma vez que solicita deste homem a compreensão do local, do regional e do mundial como possibilidades de intercâmbios dentro de seu processo de construção. À medida que o homem vai

técnicas e instituições de forma a articular o ensino à pesquisa e implantando políticas específicas para o apoio à C&T. (BAIARDI, 1996, p.43)

alcançando níveis diferenciados de conhecimento, que vai inferindo re-construções sobre sua maneira de conhecer e produzir ao longo de seu processo histórico, será necessário o estabelecimento de diretrizes que não apenas reconheçam a importância desta dimensão, mas que, por meio de instrumentos legais, explicitamente convencionados em nível de políticas públicas, estabeleçam planejamentos a curto médio e longo prazos para o seu desenvolvimento e constante aprimoramento, possibilitando o alcance de performance avançada pela ruptura com paradigmas obsoletos, pela geração de novos paradigmas, (re) criação e/ou inovação a partir do conhecimento historicamente produzido.

Nesta diretriz, destaca-se que o aprimoramento e desenvolvimento nacional em nível de performance avançada é determinado pela constituição de PCTs (Políticas de Ciência e Tecnologia) e, a partir destas, é elaborado o planejamento de investimentos que assegurará a sua manutenção e desdobramento, pois como eixo transversal contribuirá de forma significativa em todas as áreas e setores que compõem o plano nacional de cada país - como se observa nos países com economia avançada e nos EIRS (países emergentes com processo de industrialização recente). Desta maneira, ao centrar a C&T como um dos vetores do desenvolvimento de um país, cabe enfatizar que este setor não deve ser estudado ou considerado de forma fragmentada, uma vez que, constituído o plano de governo de determinada nação, os demais setores solicitarão inversões para o desenvolvimento estratégico de C&T (conforme a abrangência e especificidade de cada setor governamental que compõem os ministérios), em nível de contribuições e encaminhamentos de soluções para problemas que acerbam a infraestrutura social, conseqüentemente, este setor apresenta-se como eixo transversal no contexto de governança e governabilidade de um país e, portanto, sem margem de dúvidas, deve constar do elencamento de prioridades do projeto nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As formas históricas de apoio a C&T nem sempre foram tarefas do Estado, tendo em vista os interesses e prioridades que os mesmos traçavam para as suas realidades históricas, desdobrando-se da proteção familiar e sacerdotal, passando pelo mecenato privado e institucional até a constituição de políticas públicas de CT&I como conhecemos hoje no século XXI. O fato é que, ao longo do tempo histórico foi se percebendo a importância de crescimento e desenvolvimento de um país a partir do seu know-how, em meio a mercados cada vez mais exigentes e solicitante de articulações primadas pelo conhecimento da ciência, da tecnologia e inovação que trouxessem contribuições significativas para a vida do homem em sua totalidade.

Nos países desenvolvidos tal integração será acentuada pela vinculação da pesquisa universitária básica e aplicada (década de 1950/60), pela inauguração da articulação sistematizada universidade-indústria (1970/80), ainda que de forma introdutória e por fim pela ratificação e investimentos nos vínculos universidade-empresa com forte ênfase em pesquisas estratégicas nas universidades (1980 até os dias atuais). Neste sentido o setor de P&D foi sendo incorporado com políticas específicas de parcerias constantes com as universidades, de maneira a constituir laboratórios e investimentos diversos na articulação universidade-empresa. Tomando-se os EUA como referência, observa-se que a sua política tecnológica segue de perto esta orientação por meio de três pontos:

- Atividades de apoio mútuo: envolve investimentos de setores federal e estadual em atividades de pesquisa e desenvolvimento na criação de novas tecnologias, as quais podem contribuir para as missões do governo e para a inovação e produtividade do setor privado;
- Atividades conveniadas: trata-se de cooperação entre a União e os Estados na disponibilidade de apoio, adaptação e utilização de tecnologias por firmas de pequeno e médio porte, enfatizando o encorajamento de investimentos em tecnologia, incluindo investimentos em educação e treinamento, além de
- Informação e facilidade de infraestrutura: compreende a rede de pessoas e comunicações digitais para criar mercados de serviços informais, intensificando a ligação entre firmas e promoção de cooperação entre todos os setores econômicos, público e privado, produzindo serviços especializados e compartilhando facilidades técnicas, tais como testes de materiais, simulação de estruturas, e fundição de circuitos microeletrônicos.

Por outro lado verifica-se um atraso histórico no desenvolvimento do setor de C&T nos países da América Latina, isto não significa que tais países não possuam políticas próprias de C&T, pois a possuem, entretanto o projeto nacional de cada um destes países precisa se desencastelar, mudando o foco histórico de produtor primário em larga escala para produtor também de tecnologia, bens e serviços. Neste sentido, a América latina desenvolve uma PCT que é conveniente para os produtores de tecnologia, pois se trata de um mercado consumidor profícuo, que importa tecnologia e exporta matéria-prima. Para mudança deste quadro e elaboração de uma política mais equilibrada para o setor de C&T seriam necessárias as seguintes medidas:

- a) uma distribuição radical de renda em favor das classes populares, criando um verdadeiro mercado de massas;
- b) mudança da agricultura, com a supressão do latifúndio e a introdução de métodos modernos de produção;
- c) a ruptura de dependência externa, com o respectivo abandono de papel de produtores de matérias primas ou de bens manufaturados, que não interessam ou não convém aos países desenvolvidos produzirem; e
- d) a completa reestruturação do Estado, conferindo-lhe força e autoridade no processo de nacionalização e controle dos elementos estratégicos do desenvolvimento.

Estes tópicos situados junto a elaboração de uma PCT explícita com ênfase no papel da universidade como centro de excelência é um ponto de partida e também ponto de chegada para a mudança de paradigma dos países da América Latina. É verdade que os níveis de desenvolvimento da C&T de alguns destes países tem evoluído, como se verá brevemente no próximo capítulo, mas a sua totalidade ainda está comprometida pela falta de articulação entre projeto nacional e políticas públicas explícitas para o setor que sejam, de fato, operacionalizadas.

REFERÊNCIAS

- BAIARDI, A. *Sociedade e estado no apoio à ciência e à tecnologia: uma análise histórica*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- BUNGE, M. *Ciência e desenvolvimento*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- CHALMERS, A. F. *O que é ciência, afinal ?*. 1ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- COLLINS, H. & PINCH, T. *O golem: o que você deveria saber sobre ciência*. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- ZIMAN, J.M. *Conhecimento público*. Trad. Regina Regis Junqueira. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

Recebido em: 10.12.2020

Aprovado em 10.01.2021