

<https://doi.org/10.56117/ReSBEnQ.2021.v2.e022103>

Ao mestre Attico Chassot, uma homenagem pelos 60 anos dedicados à Educação no Brasil: travessia, docência e Ciências

For the professor Attico Chassot, a tribute to the 60 years dedicated to Education in Brazil: life crossing, teaching and Science

Al maestro Attico Chassot, un homenaje por los 60 años dedicados a la Educación en Brasil: cruce, enseñanza y Ciencias

Vinícius Catão (vcasouza@ufv.br)
Universidade Federal de Viçosa (MG)
<https://orcid.org/0000-0003-4591-9275>

Irlane Maia de Oliveira (irlanemaia@uol.com.br)
Universidade Federal do Amazonas
<https://orcid.org/0000-0002-5754-4127>

Resumo

O presente ensaio é uma homenagem aos 60 anos de docência do professor Attico Chassot, comemorados no dia 13 de março de 2021. Considerando o legado de um professor dedicado à Educação em Ciências no Brasil, é necessário evidenciar junto à comunidade científica a honrosa travessia desse educador químico que ao longo de seis décadas trouxe contribuições relevantes para a área e que até hoje continua seguindo na missão de formar professores e divulgar conhecimentos sobre o educar pela Ciência. Essa trajetória é marcada pela entrega genuína aos saberes em suas diversas facetas, reveladas por um ser humano que sempre olhou o mundo com a curiosidade e a intrepidez devidas, e que se reinventou de forma constante na busca por fazer da Educação algo possível e acessível a todas e todos. Uma educação que respeita e acolhe as diferenças e os diferentes, que se indigna com as injustiças, se inquieta com as mazelas políticas, sociais e ambientais. O professor Chassot é alguém que acredita na alfabetização científica como forma de compreendermos o mundo à nossa volta e, com isso, uma das possibilidades de conhecermos e entendermos a nós mesmos. O legado construído por ele nos permite compreender que o conhecimento se torna um autoconhecimento, fazendo-nos pessoas

mais aptas para lidar com os desafios da vida e sua complexidade. Aprendemos a usar uma lente que traz a marca da sensibilidade humana para entender as diferentes formas como os saberes se tecem nas relações históricas, sociais e culturais de um país tão diverso como o Brasil.

Palavras-chave: Attico Chassot. 60 anos dedicados à docência. Educação em Ciências.

Abstract

This essay is a tribute to the professor Attico Chassot, that completed 60 years dedicated to the Brazilian Education on March 13th, 2021. Considering the legacy of a professor dedicated to Science Education, it is necessary demonstrate to the scientific community the crossing of a Chemical educator who over six decades brought relevant contributions to the area and continues nowadays to pursue the mission of training teachers and disseminating knowledge about education through the Science. This trajectory is highlighted by the genuine surrender to knowledge in its various facets, showed by a human being who has always looked at the environment surrounded with due an intrepid curiosity and has constantly reinvented himself in the quest to make education something possible and accessible for all. An education that respects and welcomes differences and different, that is indignant with injustices, worries about political, social, and environmental aspects. Professor Chassot is someone who believes in scientific literacy as a way of understanding the world around us and then a possibility to know and understand ourselves. The legacy built by him allows us to understand that scientific knowledge becomes a self-knowledge, making us more able to deal with life's challenges and its complexity. We learned to use a lens that bears the mark of human sensibility to understand the different ways in which knowledge is inherent into the historical, social, and cultural relations of a country as complex and diverse as Brazil.

Keywords: Attico Chassot. 60 years dedicated to Education. Science Education.

Resumen

Este ensayo es un homenaje a los 60 años de docencia del profesor Attico Chassot, celebrado en el 13 de marzo de 2021. Teniendo en cuenta el legado de un profesor dedicado a la Educación Científica en Brasil, es necesario demostrar a la comunidad científica la trayectoria honorable de este educador químico que, a lo largo de seis décadas, aportó contribuciones relevantes y continúa hoy en día con la misión de formar docentes y difundir conocimientos sobre la educación a través de la Ciencia. Esta trayectoria está marcada por la genuina entrega al conocimiento en sus diversas facetas, revelada por un ser humano que siempre ha mirado el mundo con la curiosidad intrépida y se ha reinventado constantemente en la búsqueda de hacer de la educación algo posible

y accesible para todos hombres y mujeres. Una educación que respeta y acoge las diferencias y los diferentes, que se indigna con las injusticias, se preocupa con las circunstancias políticas, sociales y ambientales. El profesor Chassot es alguien que cree en la alfabetización científica como una forma de entender el mundo que nos rodea y, con ello, una de las posibilidades de conocernos y comprendernos a nosotros. El legado construido por él nos permite entender que lo conocimiento se convierte en autoconocimiento, haciéndonos más capaces de enfrentar los desafíos de la vida y su complejidad. Aprendimos a usar lentes marcadas por la sensibilidad humana para comprender las diferentes formas en que el conocimiento se entrelaza en las relaciones históricas, sociales y culturales de un país tan diverso como es el Brasil.

Palabras clave: Attico Chassot. 60 años dedicados a docencia. Enseñanza de las Ciencias.

Chassot e sua longa travessia marcada pelo fazer educação em Ciências

Começamos este ensaio, escrito por um mineiro e por uma amazonense, evocando o escritor Guimarães Rosa, que no seu livro *Grande Sertão: Veredas* tentou nos ensinar que “o real não está na saída nem na chegada: ele se dispõe para a gente é no meio da travessia” (Rosa, 1994, p. 86). Provocados por essa citação, entendemos ser necessário reverenciar a *travessia* de alguém que consideramos merecedor de todas as loas possíveis. Esse é o nosso Mestre Attico Chassot, ou simplesmente o professor Chassot.

Para pensarmos nessa *travessia* marcada pelo fazer educação em Ciências, trataremos inicialmente uma breve descrição de como o professor Chassot passou a fazer parte da nossa trajetória formativa. São relatos que expressam emoção, reconhecimento e gratidão pelos inúmeros encontros de saberes que ele nos proporcionou por meio de seus escritos ou falas. Em seguida, descreveremos um pouco da trajetória desse grande professor, fazendo coro às muitas homenagens que merecidamente ele já recebeu por ocasião dessa data comemorativa dos 60 anos como professor, incluindo a de muitos colegas professores impactados pelo exemplar e primoroso trabalho do professor Chassot. Dentre elas, destaca-se o livro “Attico Chassot, 60 anos fazendo Educação – *Festschrift*”, organizado pelos professores da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA – Campus Uruguaiana) Vanderlei Folmer, Raquel Ruppenthal e Mara Regina Bonini Marzari (Folmer, Ruppenthal, & Marzari, 2021). Adita-se a esta homenagem uma outra da Diretoria Executiva da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ), que se

traduziu na entrevista realizada pelo professor Gerson Mól (UnB) com o professor Chassot, sendo esta transcrita e publicada nos Boletins da SBEnQ ano 2, números 7 e 8. Foi uma agradável conversa entre dois amigos educadores químicos, com uma prosa plena de saberes que nos ensinou muito e, de modo especial, complementa este texto que também se transveste em mais uma merecida homenagem.

Assim, iniciaremos trazendo as percepções de um professor mineiro. Depois, viajaremos ao Norte do país, dando a fala a uma professora amazonense que foi orientanda de doutorado do professor Chassot pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (Reamec). Com isso, tentaremos demonstrar o quanto o professor Chassot pode ser considerado um missionário da Educação em Ciências, sobretudo por desbravar com intrepidez e coragem este continente multicultural chamado Brasil, ou, talvez para ele, “Brasis” seria o mais adequado.

Sempre trazendo mensagens que transpassam povos e culturas, o professor Chassot imprime as marcas do humano em suas falas e escritos, com um sotaque único, que transborda respeito às diferenças, traz inquietações, expressa indignações e não raro nos surpreende. É alguém inspirador, de quem teremos a honra de apresentar parte de uma longa *travessia*.

Chassot por um professor mineiro: tentando desvelar o significado desse encontro

Attico Chassot, esse nome pouco usual, tornou-se conhecido para mim no início dos anos 2000, durante as aulas de Instrumentação para o Ensino de Química, no curso de Licenciatura da Universidade Federal de Minas Gerais. Lembro-me de a professora Rosária Justi nos apresentar o capítulo três do livro *Catalisando Transformações na Educação* (Chassot, 1993), que trazia o instigante título: Nossos três interrogantes capitais. Nesse capítulo, o professor Chassot discute com apropriação e de forma eloquente o quê, por quê e como ensinar Química, sem ser prescritivo em suas orientações e propostas. Gostei da forma inquietante e provocadora como as ideias foram sendo apresentadas. Surpreendi-me com o modo envolvente e cativante do texto, fomentando reflexões sobre o sentido do educar por meio da Química. Daí em diante, mergulhei nos escritos desse educador químico que fomentou em mim o desejo de conhecer mais os desafios do educar por meio da Química e que, desde então, tornou-se

uma referência na minha formação, ao lado de outros tantos professores a quem devoto admiração e grande respeito.

Conheci o professor Chassot pessoalmente em 2003, no 3º Encontro Mineiro de Ensino de Química, na Universidade Federal de Viçosa (MG), onde atualmente sou professor. Foi um momento especial, pois naquela ocasião eu concluía a Licenciatura em Química, e ter tido a oportunidade de conhecer alguém que tinha trazido importantes contribuições à minha formação foi algo singular. Recordo-me que conversamos um pouco, comprei dele o livro *A Ciência através dos tempos* (Chassot, 1994), que recebi com a sua dedicatória, e discutimos brevemente algumas dúvidas que, de forma respeitosa, foram acolhidas por um professor experiente que se deleita em compartilhar saberes com o próximo e busca com isso formar pessoas, de modo especial professores. Um exemplo a ser seguido. De lá para cá, o professor Chassot sempre esteve presente em momentos especiais da minha trajetória como professor de Química na Educação Básica e Superior. Foi referência no concurso que fiz para professor da Rede Estadual de Minas Gerais e, alguns anos mais tarde, para professor na Universidade Federal de Viçosa. Hoje ele segue com suas ideias vívidas e sempre lembradas em minhas aulas para o curso de Química (Bacharelado e Licenciatura).

Chassot por uma professora amazonense: desvelando o significado desse encontro

Conheci as ideias do professor Attico Chassot ainda na graduação, quando fiz a leitura do artigo *Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social* (Chassot, 2003a). Nesse trabalho, as reflexões acerca do tema me fizeram entender a Escola como um espaço propício à inclusão em suas diferentes possibilidades. Essa perspectiva me permitiu pensar na necessidade de termos um projeto educacional que contemplasse a alfabetização científica como sendo um dos eixos para se desenvolver a inclusão social. Assim, a família e a comunidade seriam envolvidas por meio da parceria com a Escola, buscando difundir e popularizar a Ciência. Isso considerando que as Feiras de Ciências e as Mostras Culturais desenvolvidas nas escolas recebiam as famílias e a comunidade apenas como espectadores, sem o envolvimento efetivo no processo de compartilhar saberes, essencial à formação educacional dos jovens.

A partir dessa apropriação textual, das experiências adquiridas como professora na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio) e da minha trajetória como professora no Ensino Superior, atuando especificamente no curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Amazonas, fui estreitando a relação de leitora das obras do professor Chassot. Nesse sentido, as ideias *chassotianas*, com o seu sotaque peculiar, começaram a fazer parte da minha tessitura profissional.

Em setembro de 2011 eu tive a honra de conhecê-lo pessoalmente, quando o professor Chassot participou do 6º Seminário de Ensino de Ciências e da primeira edição do Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia (SECAM), com o tema *Educação Científica e Tecnologias no Ensino de Ciências na Amazônia: os novos Paradigmas do Ensino de Ciências*, coordenado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Na Edição 1.875 do seu *Blogue* (<http://mestrechassot.blogspot.com/>), veiculada no dia 21 de setembro de 2011, o professor Chassot relatou a sua participação no referido evento em um breve texto com o título *Ensinando e aprendendo na Amazônia*, conforme trecho reproduzido a seguir:

À noite, por quase duas horas falei na sessão solene de inauguração do Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia. Comportei-me indisciplinarmente na condução de alteração da proposta de fala recebida, como antecipei na edição de ontem. Tive um auditório atento de mais de 200 pessoas que aplaudiu muito ao final. Autografei cerca de meia centena de livros e tirei inúmeros fotos e recebi muitos que se diziam meus leitores há muito e que agora me conheciam pessoalmente.

Revivendo esse momento hoje, entendo que foi um dos dias mais marcantes da minha vida. Acredito que esse encontro estava escrito nas estrelas, pois a partir dele estabelecemos uma parceria de trabalho, quando o professor Chassot aceitou o convite para ser consultor do Programa Ciência na Escola (PCE). Esse Programa, criado em 2004, ainda hoje é financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), em parceria com as Secretarias de Educação, de Manaus e do Estado do Amazonas, tendo como um dos objetivos o aprimoramento do ensino de Ciências na Educação Básica e a missão de garantir alfabetização científica no estado do Amazonas. Na Edição 1.877 do seu *Blogue*, veiculada em 23 de setembro de 2011, o professor Chassot relatou no texto *Um tchau (ou, um até breve) à Amazônia* as perspectivas para participar do referido Projeto, o que demandaria retorno ao Estado para visitar escolas no interior, marcando assim o início de uma importante parceria em terras amazônicas.

Reconhecidamente em seus 60 anos dedicados à educação científica brasileira, os ideais do professor Chassot se materializaram a partir das ações daqueles que acreditam na Ciência, na construção de uma sociedade efetivamente inclusiva, na capacidade de todas e todos em explicar por que o leite derrama quando ferve e a água não; ou por que ao assoprar a vela ela se apaga, mas ao assoprar as brasas de um fogão a lenha, ou de uma lareira, o fogo se aviva. É tempo de resistências. Sermos alfabetizados cientificamente é uma bandeira legítima para mantermos vívidos os ideais do professor Chassot em nosso fazer Educação por meio da Ciência. Essa chama de luta e crença na Educação não pode esmorecer, cabendo a nós mantê-la sempre viva. Essa é a lição que o professor Chassot nos ensinou e ensina. Seguimos firmes!

Uma breve história do mestre Chassot: início, meio e avante

Com essa apresentação pessoal, acreditamos que conseguimos trazer o nosso lugar de fala e com isso demonstrar um pouco da admiração dedicada a um professor que construiu uma exemplar trajetória profissional, iniciada no anoitecer do dia 13 de março de 1961. Após não lograr êxito no vestibular para Engenharia em Porto Alegre, tendo sido reprovado na prova de Desenho Geométrico, o jovem Chassot retornou para a casa dos seus pais na cidade de Montenegro (RS), sendo aconselhado por sua mãe a buscar um emprego como professor no Colégio Jacob Renner. Seguindo o conselho da matriarca, no dia 13 de março ele foi até o Colégio, sendo então entrevistado pelo diretor da instituição, o Reverendo Ernst Bernhoeft. Com a entrevista ele conseguiu o emprego de professor de Matemática para a 1^a e 2^a Séries do antigo Curso Ginásial, o que seria equivalente hoje ao 6^o e 7^o anos do Ensino Fundamental. Isso aconteceu em uma segunda-feira pela manhã e previsão era de que as aulas teriam início dois dias depois, na quarta-feira seguinte. Entretanto, na tarde daquela mesma segunda-feira, Chassot recebeu na casa dos seus pais um emissário do Reverendo Bernhoeft trazendo-lhe um livro de Matemática para o 3^o ano Colegial, de autoria do Ary Quintella. Com esse livro ele recebeu a missão de preparar uma aula para ser ministrada naquela mesma noite, em substituição ao professor da turma, que iria faltar. No anoitecer daquela segunda-feira, o professor Chassot teve marcada a sua estreia nessa *travessia* e, assim, começava a se formar um professor no melhor lugar possível: a sala de aula.

Essa história foi contada com riqueza de detalhes no livro *Memórias de um professor: hologramas desde um trem misto* (Chassot, 2012), que o professor Chassot escreveu para celebrar os seus 50 anos como docente, comemorados em 2011. É uma obra robusta, que chamaríamos de forma audaciosa de livro-escola, trazendo uma linda história pessoal e profissional, com riquezas de detalhes. Nas leituras desse livro, conseguimos compreender melhor o ser humano que constitui esse grande professor. Diferentes histórias e vivências nos foram apresentadas, demonstrando o quão desbravador e intrépido é possível se tornar ao longo desta *travessia* chamada de vida. A coisa não está no início nem no fim. Como nos ensinou Guimarães Rosa, ela está em toda *travessia* que ensejamos. Para isso, precisamos caminhar. Chassot se mostrou, nesse livro e na vida, um grande caminhante, peregrino, missionário de novos saberes e desejoso por espalhar os conhecimentos que angariou ao longo dessa *travessia*. Na apresentação desse livro-escola com lindas memórias, o professor José Clovis de Azevedo faz um convite aos leitores para embarcarem nessa *travessia* ao longo dos 50 capítulos que fazem alusão aos 50 anos que marcaram essa trajetória:

Nas páginas deste manifesto de vida de uma maestria os leitores poderão dialogar com experiências singelas do cotidiano vivido, mas não escaparão à provocação de tomar o trem misto para viagens de reflexões profundas sobre o sentido da existência, da socialização dos saberes e aprendizados na vida. Virem cada página seguindo as pegadas de Mestre Attico e podem tomar o “trem misto” em busca de suas utopias. E por que não novamente evocar Quintana, mergulhando na trajetória do mestre Attico: “Se as coisas são inatingíveis... Ora! Não é motivo para não querê-las... Que tristes os caminhos, se não fora a presença distante das estrelas”. Boa viagem. (Chassot, 2012, p. 16).

Essa *travessia* seguiu e hoje chegamos aos 60 anos de docência do professor Chassot. Consideramos que o referido livro já nos trouxe um panorama dos 50 anos dessa trajetória, que incluiu caminhos pela Licenciatura em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1965, o mestrado em Educação pela UFRGS, em 1976, e o doutorado em Ciências Humanas, também pela UFRGS, em 1994. Uma trajetória marcadamente sulina, que depois ensejou novos voos com o pós-doutoramento na Universidade Complutense de Madrid, em 2002, e a possibilidade de ser professor visitante da Aalborg Universitet, na Dinamarca, e da Universidade de Lanús, em Buenos Aires. Em termos profissionais, Chassot é Professor Titular aposentado do Instituto de Química da UFRGS e teve passagem como docente na Pontifícia Universidade Católica de

Porto Alegre (PUC-RS), na Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), na Faculdade Portoalegrense, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), onde também foi coordenador do Programa de Pós-Graduação Educação, na Universidade La Salle (Unilasalle), na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI, *campus* de Frederico Westphalen) e do Centro Universitário Metodista IPA. Atualmente, Chassot é professor e pesquisador orientador do doutorado na Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (Reamec) e professor visitante sênior da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), exercendo com maestria as atividades no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Junto à Reamec, o professor Chassot tornou-se reconhecidamente um amazônida, contribuindo de forma expressiva para a produção e difusão da Ciência, de modo especial no âmbito da Pós-graduação. Segundo ele destacou em seu *Blogue*, no dia 11 de janeiro de 2017, as bancas de mestrado ou doutorado das quais participa se constituem em:

um dos trabalhos mais exigentes e qualificados (e não raro, árduo) de um professor universitário. Muitas vezes, com uma leitura de algumas horas se precisa ser capaz de trazer questionamentos a algo que o doutorando (ou o mestrando), junto com seu orientador, vem estudando há alguns anos. Também, há que referir que há diferentes posições no estar em uma banca enquanto avaliador ou estar como orientador. Enquanto orientador se é coautor, portando se é também sujeito da avaliação. Enquanto avaliador se pode ainda distinguir duas presenças. Podemos ser avaliador interno (se faz parte do programa de pós-graduação onde ocorre a defesa) e, de certa maneira, corresponsável pela produção em julgamento. Enquanto do avaliador externo se espera, de maneira usual, que este ratifique ou retifique a produção.

Além de orientar dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos, contribuindo para a formação de inúmeros professores-pesquisadores, o professor Chassot é autor de rica produção acadêmica, com vários artigos e capítulos de livros organizados por colegas e outros livros autorais, dos quais destacam-se: *Catalisando transformações na educação* (Chassot, 1993); *A Ciência através dos tempos* (Chassot, 1994), com a 28ª edição publicada pela Editora Moderna em 2018; *Para que(m) é útil o ensino?* (Chassot, 1995); *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação* (Chassot, 2000), cuja 8ª edição foi publicada em 2018 pela Editora Unijuí; *Educação conSciência* (Chassot, 2003b); *A Ciência é masculina? É, sim senhora!* (Chassot, 2003c); *Sete escritos sobre educação e ciência* (Chassot, 2008); *Memórias de um professor: hologramas desde um trem misto* (Chassot, 2012); e *Das disciplinas à indisciplina* (Chassot, 2016). Além dessa expressiva

produção acadêmica, destacamos o Blogue que o professor Chassot iniciou em 30 de julho de 2006, no qual, por oito anos, difundiu textos diários sobre diferentes temáticas. No momento o *Blogue do Mestre Chassot* continua ativo, mas agora nos brindando com pílulas semanais diretamente da fonte Chassot de conhecimento. No momento de escrita deste texto, o Blogue encontrava-se em sua edição de número 3.718, o que daria uma imensa Enciclopédia como a Barsa ou a Britânica se os textos veiculados fossem transformados em livros. Teríamos muito mais a dizer sobre a vasta produção do professor Chassot, mas paramos por aqui.

Em mensagem de parabéns ao professor Chassot no dia 13 de março de 2021, expressamos a admiração e os bons desejos para o porvir, sobretudo o anseio de complementar esta década que ainda está sendo escrita em sua história e que já teve a marca de muitas mudanças, inclusive a de uma pandemia que alterou a nossa forma de fazer educação. Isso fez com que o nosso missionário e peregrino da Educação em Ciências ficasse recluso na Morada dos Afagos, em Porto Alegre, respeitando os desígnios da Ciência, que nos orientam a manter o devido distanciamento social. Embora não fisicamente presente, o professor Chassot se manteve ativo no formato remoto, assumindo inúmeras *lives*, cursos e outras atividades desde o seu confinamento, na Morada dos Afagos. Segundo veiculado no Blogue do dia 18 de dezembro passado, no ano pandêmico de 2020 o professor Chassot realizou uma maratona de 88 atividades remotas que abordaram diferentes temáticas e permitiram alcançar milhares de pessoas em distintas localidades. Fez-se um bálsamo de conhecimento para muitos, em momentos de grandes dificuldades, medos e incertezas trazidas pela pandemia. Isso, por si só, já justifica as alcunhas de missionário e peregrino da Educação em Ciências.

Dentre as atividades realizadas, ele discutiu várias das temáticas abordadas em suas obras e levou novas ideias e inquietações a diferentes contextos, de acordo com as informações apresentadas no *site Professor Attico Chassot*, disponíveis na aba materiais/cursos. Das palestras e cursos ministrados remotamente, destacamos: (i) *Assestando óculos para olhar o mundo*; (ii) *Os cada vez mais tênues limites entre o humano/não-humano*; (iii) *A Ciência é Masculina? É, sim senhora!*; (iv) *Das disciplinas à indisciplina*; (v) *Procurando formar jardineiros para cuidar do Planeta*; (vi) *A História da Ciência catalisando propostas indisciplinadas*; e (vii) *Uma brecha entre o nosso passado e o*

futuro. Nesse último, em especial, o professor Chassot buscou olhar para o passado e vislumbrar o futuro, tendo como base para essa discussão os livros *Sapiens – Uma breve história da humanidade* (Harari, 2015) e *Homo Deus – Uma breve história do amanhã* (Harari, 2016). A partir das inquietações trazidas por essas duas obras, o professor Chassot nos convida a pensar na seguinte questão: “depois de séculos de guerras, fome e pobreza, qual será o nosso destino na Terra?” Segundo ele, “há muitas inovações que fazem do futuro um tempo quase presente, sem que percebamos se estas novas realidades descrevem um mundo real ou ainda são uma ficção”. Uma variedade de temas formativos, inquietantes e audaciosos que nos convidam a pensar sobre os desafios de uma educação que rompe a relação de transmissão-recepção e nos coloca como seres pensantes em um mundo que exige ações concretas em meio a toda sua complexidade. Com isso, o professor Chassot defende a importância de sermos alfabetizados cientificamente para compreendermos melhor o nosso entorno. Adite-se também a ideia de indisciplinaridade, tão defendida por ele nos últimos anos, no sentido de que o conhecimento não se fecha em uma única área disciplinar. É necessário estabelecer diálogos entre as diferentes áreas para melhor compreendermos a complexidade de um mundo em constante transformação. Por isso, ele nos adverte que, se a Escola e a Universidade não mudaram, elas foram mudadas, já que refletem algumas das práticas culturais de uma sociedade que se ressignifica a cada dia. E como partícipes dessa sociedade, somos influenciados por muitas das mudanças, que nos fazem necessariamente mudar também.

Ainda cabe destacar que, sempre atencioso e solícito, o professor Chassot busca responder/atender a todas e todos devotando muita atenção, de modo que seja possível pensar na relação com o conhecimento a partir de um sotaque único que expressa afetividade e sabedoria. Um exemplo disso foi compartilhado no Blogue do dia 27 de janeiro de 2021 com o título: *Alfabetização Científica, pra quê?* Nesse texto o professor Chassot discorreu sobre a mensagem que recebeu de uma aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Unifesspa, em Marabá (PA). Na sequência, transcrevemos o texto veiculado no Blogue, com a mensagem recebida e o excerto selecionado da resposta dada pelo professor Chassot à estudante de Pós-Graduação:

Querido professor Chassot,

Em primeiro lugar, um abraço saudoso!

A Alfabetização Científica está na centralidade da minha pesquisa de Mestrado e o senhor, além de estar referenciado nela em diversos momentos, motivou a escolha do tema. Vou contar-lhe algo: fiz uma revisão de literatura sobre Alfabetização Científica e formação de professores de Química e descobri que o senhor é o autor mais citado, aparecendo quase na totalidade dos artigos!

Quero te fazer uma pergunta e, desde já, peço desculpas se estou sendo ousada ou inconveniente. Ela tem acompanhado minhas reflexões desde o início: Por que os professores de Ciências devem ser alfabetizados cientificamente?

Agradeço se puder responder,

Eude Léia, PPGECM.

Muito querida Eude,

fazes como ofertório um interrogante. Ao preludiar, me encantas com a revelação de minhas referências na literatura. Faço um escambo contigo. Faço tessituras para responder o muito relevante questionamento “Por que os professores de Ciências devem ser alfabetizados cientificamente?”

Por ser um facilitador para responder a tua pergunta, convido olharmos o que é Ciência? A Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural. É claro que responder a uma questão tão complexa em apenas duas linhas pode parecer um reducionismo. Alan F. Chalmers escreveu um livro de quase 300 páginas respondendo pergunta igual. Eu segmentei minha definição em três partes exigentemente iguais. Mesmo que seja saboroso discutir extensamente cada uma destas três partes (linguagem /construto humano /serventia), para tua interrogação a primeira – uma linguagem – se faz heliocêntrica. A segunda e a terceira parte dariam azo a extensas análises. Talvez acrescentasse lateralmente [que] com esta definição está explícito que a Ciência não trata do mundo sobrenatural!

Adito ainda que esta não é uma definição para uma Ciência escolar. Já falei em auditórios de pesquisadores alienígenas à área da Educação onde esta mesma definição tem muito bom trânsito.

Agora me restrinjo ao primeiro dos três segmentos: A Ciência pode ser considerada como uma linguagem. Poderia encerrar a resposta a teu questionamento aqui e agora, assim: Se a Ciência é uma linguagem, ser alfabetizado cientificamente é entender (= falar, ler e escrever) esta linguagem.

Queria te convidar para vivenciar alguns locais que me esmero em te propor. Neste périplo há cinco locais (poderia te sugerir cinquenta) [em que] tu não és expectadora apenas. O convite é que os vivencie mais intensamente possível e os usufruas ao máximo, até porque vais ficar pouco tempo em cada um de lugares admiráveis.

1. Uma visitação a estações do metrô de Moscou. Algumas estações do centro da cidade são verdadeiras obras de arte, com esculturas, tetos, pisos luxuosos e lustres maravilhosos, todos da época em que o Comunismo ainda ditava as regras no país. Construído com a ajuda de milhares de trabalhadores e também de voluntários. “Os ricos já tiveram muitos palácios... agora é vez do povo tê-los”.

2. Fazer uma conexão em voo doméstico em Chiang Mai, uma cidade da Tailândia. O tempo de conexão permite conhecer uma vibrante cidade que tem uma força histórica por ter uma importante situação estratégica na rota da seda, sendo hoje um grande centro de artesanato e ourivesaria.

3. Estar no Muro das Lamentações em Jerusalém, no final de tarde de uma sexta-feira, quando está começando o *shabbath*. O Muro das Lamentações ou Muro Ocidental (*Qotel HaMa'aravi* הכותל המערבי, em hebraico) é o segundo local mais sagrado do judaísmo, atrás somente do Santo dos Santos, no monte do Templo. Trata-se do único vestígio do antigo Templo de Herodes, erguido por Herodes, o Grande, no lugar do Templo de Jerusalém inicial.

4. Chegando de improviso (por perda de conexão e precisando procurar hotel em Sarajevo (pronunciado em bósnio, croata e sérvio: [sǎrajevo]; em alfabeto cirílico: Сагајево). É a capital e a maior cidade da Bósnia e Herzegovina. Sarajevo é considerada uma das cidades mais importantes da Península Balcânica e tem uma rica história desde que foi fundada em 1461 pelos otomanos.

5. Para encerrar nosso *tour*, chegamos a uma charmosa cidadezinha no Sul da Holanda, que usualmente é citada nas minhas aulas de História da Ciência, por dois de seus filhos ilustres. Estamos em Delft, a 15 minutos em trem de Rotterdam. Um pintor neerlandês muito famoso do século 17, Johannes Vermeer, (já estamos lembrando da Mulher com o brinco de pérola) nasceu e viveu toda a sua vida na cidade de Delft, e era amigo de Antonie van Leeuwenhoek, um dos precursores da observação microscópica no século 17, [que] nasceu e viveu em Delft. Vale aproveitar para ver os antiquários e as porcelanas azuis, tão típicos da Holanda (e originários de Delft!).

Posso fácil imaginar o quanto nosso périplo foi encantador. Poderia ter sido melhor? Sim. Houve uma mesma restrição genérica e quase uma dezena de restrições específicas. Confere?

A restrição genérica (= a linguagem): as repetidas limitações nas possibilidades de comunicações – nas cinco visitas – por fala, entendimentos das chamadas sonoras em aeroportos, ferroviárias. O acesso às revistas, jornais, filmes e informações em museus etc.

As restrições específicas (= as diversas linguagens): se soubéssemos russo em Moscou. Perdemos por não fruir mais em Chiang Mai por não sabermos tailandês. Certamente não sabermos hebraico ou árabe trouxe perdas na nossa estada em Jerusalém. Sarajevo teria muito mais aprendizagens se soubéssemos bósnio, croata ou sérvio. A nossa estada em Delft, se soubéssemos holandês, nos ensinaria conhecer melhor o Século 17 e as artes dos grandes pintores neerlandeses.

Tenho, agora, um convite muito diferente. Falemos numa cozinha. Dias antes de começar esta pandemia, Lilith – uma colega de priscas eras – me enviou um *WhatsApp*. “Fui presenteada com meia dúzia de garrafas de cervejas artesanais. Sinta-se convidado para vir a minha casa amanhã para uma degustação!” “Convite aceito! Levo uma paleta de ovelha já marinada para assar!” À meia tarde, estava na casa de Lilith, para assar um presente que recebera.

Após festejarmos reencontros, perguntei: “Preciso saber onde encontro cebolas.” Lilith respondeu: “No refrigerador, na gaveta abaixo do congelador!” Descasquei e fatiei três cebolas e as coloquei junto com a paleta que já estava no forno. Estava com um bom assunto engatado. Por que choramos ao cortar cebola? Foquei no assunto e questioneei, trazendo logo o meu interrogante: por que tu e eu usamos colocar a cebola no refrigerador para não chorar ao descascá-las e ao fatiá-las?

Uma muito boa pergunta é feita para quem, por anos, lecionou Bioquímica nos cursos da área da saúde! Mas respondo tua pergunta com uma outra pergunta, à moda jesuítica: por que nós choramos quando descascamos cebolas, sem colocá-las antes no refrigerador?

Minha resposta não é difícil, mesmo que seja quase incompleta: porque se não protegermos olhos, chega a eles algo que está no estado gasoso e nos irrita. Nota 4, numa escala de 0 a 10, para tua resposta. Para um professor universitário – mesmo que sejas da área *soft*, divisão que eu sei que tu abominas (e eu também) – é muito pouco! Tu sabes – para facilitar respostas melhores que há outras maneiras – além de colocar a cebola no congelador, para não chorar – nós temos pelo menos três alternativas, que deixo de referir agora – mas todas baseadas em uma mesma explicação.

Voltemos à questão heliocêntrica: por que nós choramos quando descascamos cebola, sem colocá-las antes no refrigerador? Uma provável explicação está no sulfóxido de tiopropanal, um gás de uma chamada função mista, formado no corte de vegetais como a cebola, que gera um ácido, em contato com a água dos olhos. Esse composto, inicialmente, não existe na estrutura da cebola, mas a sua formação ocorre quando a descascamos e/ou fatiamos, pois, nesse momento, as células desse vegetal são quebradas e há a liberação de enzimas chamadas alinases e um grupo de compostos chamado de sulfóxidos-S-alquênil cisteína.

Os compostos desse grupo estão separados em diferentes partes da cebola, mas depois de cortá-la eles entram em contato e interagem por meio de reações complexas que são catalisadas pela enzima alinase. Resumidamente, entre os compostos formados, há os ácidos sulfínicos, que são bem instáveis e logo convertem-se no sulfóxido de tiopropanal, que é o aldeído da lágrima.

Visto que esse gás é volátil, ele entra em contato com a umidade de nossos olhos e transforma-se em uma espécie de ácido bem fraco, que causa o ardor nos olhos. Assim, como um mecanismo de proteção, as terminações nervosas das córneas fazem as glândulas lacrimais produzirem as lágrimas. Contudo isso só piora a situação, porque há mais água para reagir com o sulfóxido de tiopropanal e formar ainda mais ácido.

Depois desta explicação de um saber primevo, detido, por exemplo, por cozinheiras, encontramos – como (na explicação trazida) para não chorarmos ao descascar cebolas –, mediado por saberes acadêmicos, explicações para a facilitação para abrir a tampa metálica que fecha um vidro de conservas ou uma explicação à recomendação de minha mãe em minha infância: “Tem que colocar o sal amoníaco em uma vasilha bem fechada, se não ele foge!” Ou ainda porque para apagar uma vela ou avivar ou braseiro, usamos o mesmo procedimento: assoprar.

Depois de fazer evidente como o saber (falar, ler, escrever...) diferentes idiomas podem ser facilitadores para (con)vivermos no Planeta Terra e isto tem igual valia no que se refere quanto ao conhecer Ciência. Não preciso ter a *expertise* em Bioquímica como Lilith, mas se entendo como moléculas de uma substância volátil (presente na cebola) se colocadas sob baixa temperatura cristalizam, parece que está respondida a pergunta: Por que os professores de Ciências devem ser alfabetizados cientificamente?

Uma resposta exemplar, rica em detalhes, que expressa o cuidado, a atenção e a sabedoria de um formador de professores. Justifica, assim, essa longa transcrição, algo pouco usual em textos como este, mas que se pauta na emoção de ver o exemplo de um professor nato, que não se esquivava do conhecimento e busca com ele estabelecer

tessituras que conduzam a um efetivo acesso ao saber. O professor Chassot é mestre nisso, o que pode ser justificado por uma vasta bagagem angariada com labuta e dedicação ao longo de seis décadas, e que traz a ele o *background* de muitas leituras, vivências e entregas a experiências distintas. Com isso e muito mais, ficamos instigados a escrever sobre a última década desse magnífico professor, como forma de complementar a exemplar história já trazida em Chassot (2012), um livro robusto em todos os sentidos. Teríamos muito mais a dizer... Daria mais de um livro. Poderíamos relatar a trajetória de um professor que se reinventou nos últimos dez anos, assumiu grandes desafios profissionais, seguiu sendo um missionário e peregrino da Ciência e da Educação, formou gerações de educadores, viveu emoções, pressões e perdas, conquistas e decepções, amou e desamou. Alguém que traz na sua essência o humano que olha o mundo com intrépida curiosidade e, nos seus entremeios, se reinventou na busca por fazer da Educação algo possível para todas e todos no Brasil. Uma Educação que respeita e acolhe as diferenças e os diferentes, que se indigna com as injustiças, se inquieta com as mazelas políticas, sociais e ambientais. Um clamor que não se cala e nem sucumbe às fragilidades de um tempo difícil e lúgubre como o que vivemos. Alguém que resiste e, com sua resistência, nos ensina a arte de sermos fortes, intrépidos, resilientes e esperançosos por dias melhores. Para o professor Chassot, o amanhã se constrói no hoje. *Carpe diem!*

Tudo isso representa apenas um excerto da exemplar trajetória do nosso querido professor Attico Chassot. Vivaaa o mestre e avante... a *travessia* continua com muita luta!

Referências

- Chassot, A. (1993). *Catalisando transformações na Educação*. Ed. Unijuí.
- Chassot, A. (1994). *A Ciência através dos tempos*. Ed. Moderna.
- Chassot, A. (1995). *Para que(m) é útil o ensino?: alternativas para um ensino (de Química) mais crítico*. Ed. da Ulbra.
- Chassot, A. (2000). *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ed. Unijuí.
- Chassot, A. (2003a). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 89-100.
- Chassot, A. (2003b). *Educação conSciência*. Ed. Edunisc.
- Chassot, A. (2003c). *A Ciência é masculina? É, sim senhora!* Ed. Unisinos.
- Chassot, A. (2008). *Sete escritos sobre Educação e Ciências*. Ed. Cortez.
-

- Chassot, A. (2011, 21 setembro). Ensinando e aprendendo na Amazônia. *Blogue do Mestre Chassot*. <http://mestrechassot.blogspot.com/2011/09/21-ensinando-e-aprendendo-na-amazomia.html>
- Chassot, A. (2011, 23 setembro). Um tchau (ou, um até breve) à Amazônia. *Blogue do Mestre Chassot*. <http://mestrechassot.blogspot.com/2011/09/23-um-tchau-ou-um-ate-breve-amazonia.html>
- Chassot, A. (2012). *Memórias de um professor: hologramas desde um trem misto*. Ed. Unijuí.
- Chassot, A. (2016). *Das disciplinas à Indisciplina*. Ed. Appris.
- Chassot, A. (2017, 11 janeiro). Saberes que sabem à Extensão. *Blogue do Mestre Chassot*. <http://mestrechassot.blogspot.com/2017/01/11-saberes-que-sabem-extensao.html>
- Chassot, A. (2020, 18 dezembro). Adeus, Ano Velho!!!! *Blogue do Mestre Chassot*. <http://mestrechassot.blogspot.com/2020/12/18dez2020-adeus-ano-velho.html>
- Chassot, A. (2021, 27 janeiro). Alfabetização Científica, pra quê? *Blogue do Mestre Chassot*. <http://mestrechassot.blogspot.com/2021/01/27jan2021-alfabetizacao-cientifica-pra.html>
- Folmer, V., Ruppenthal, R., & Marzari, M. R. B. (2021). *Attico Chassot, 60 anos fazendo Educação - Festschrift*. Editora Unijuí.
- Harari, Y. N. (2015). *Sapiens: Uma breve história da humanidade*. L&PM Editores.
- Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus: Uma breve história do amanhã*. Ed. Companhia das Letras.
- Rosa, J. G. (1994). *Grande Sertão: Veredas*. Ed. Nova Aguilar.

Submetido em: 17/03/2021 **Aceito em:** 27/07/2021 **Publicado em:** 20/08/2021