



O QUE HÁ ATRÁS DAS PORTAS DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS?

Pyerre Ramos Fernandes¹

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); pyerre.ramos@uesb.edu.br.

RESUMO

O ensino das Ciências na atualidade padece num cenário de desencantamento, marcado ainda por uma perspectiva clássica da Ciência, pautada em fronteiras extremamente delimitadas do conhecimento científico, além dos mitos da neutralidade e objetividade que aniquilam a criatividade, a criticidade e a própria humanidade no fazer científico, se considerarmos o fato de que o homem não é meramente racional. No presente trabalho, relatamos uma experiência de prática de pesquisa agregada ao cotidiano de uma escola pública de Vitória da Conquista – Ba, com alunos de uma região periférica da cidade, objetivando com essa experiência despertar nos professores a reflexão sobre a importância da criatividade e da fuga da rigidez e do engessamento no ensino das Ciências.

Palavras-chave: Ciência Viva; Ensino das Ciências; Metodologia e Prática de Ensino.

Eixo temático: 7 - Educação Científica e Alfabetização em Biologia

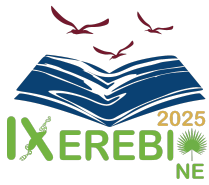
WHAT'S BEHIND THE DOORS OF THE SCIENCE LAB?

ABSTRACT

The teaching of Sciences today suffers from a sense of disenchantment, marked by a classical perspective of Science characterized by extremely rigid boundaries of scientific knowledge, as well as the myths of neutrality and objectivity that stifle creativity, critical thinking, and the very humanity of scientific practice, considering that humans are not merely rational beings. In this work, we report an experience of research practice integrated into the daily life of a public school in Vitória da Conquista – BA, with students from a peripheral area of the city, aiming to inspire teachers to reflect on the importance of creativity and the need to move away from rigidity and stagnation in Science education.

Keywords: Living Science; Science Education; Methodology and Teaching Practice.

INTRODUÇÃO



O presente trabalho, parte de uma experiência vivenciada numa escola da Rede Pública Estadual no Município de Vitória da Conquista – Ba. Nessa experiência, possibilitamos aos alunos da referida instituição, por meio de um projeto interdisciplinar a vivência de uma rotina de pesquisa e de produção científicas, por meio de um gesto deveras simples: abrir as portas do laboratório de ciências da escola aos alunos, não apenas para que estes conhecessem o espaço, mas para que eles pudessem ali trabalhar, produzir conhecimento, desenvolver pesquisas e discutir sobre a ciência e a sua construção.

Pudemos nesse espaço-tempo de convivências e construções, conhecer um pouco daqueles alunos, das suas realidades de vida, suas histórias, seus medos, seus sonhos e os desafios que precisam enfrentar cotidianamente para transformá-los em realidade. Nesse contexto, pudemos também incentivar construções e reconstruções, reencantar sonhos adormecidos, ajudá-los a transformar sonhos pessoais em projetos de vida. Tivemos a possibilidade de incentivá-los na percepção das sutilezas da vida, das belezas que nos cercam cotidianamente e das diversas possibilidades de produção de saber que estão sempre no nosso entorno e que muitas vezes são desperdiçadas, passam despercebidas.

Nesse contexto, o presente texto, desponta como um relato de experiência cujo objetivo é o de expor uma experiência de encantamento com o universo científico por alunos oriundos, em sua grande maioria, da periferia, numa escola de um bairro popular de uma cidade interiorana de médio porte, mostrando assim que a Ciência não é restrita a uma casta de seletos sacerdotes do saber, tampouco a uma restrita elite intelectual, mas que é uma construção social, humana que pode ser realizada por quaisquer sujeitos, desde que devidamente dispostos a indagar, questionar e construir conhecimento.

CIÊNCIA VIVA: OS DESAFIOS DO ENCANTAMENTO NO ENSINO DAS CIÊNCIAS

É comum ouvirmos a reclamação de professores e alunos de que as aulas de ciências muitas vezes são monótonas, frias, descontextualizadas. Essa crítica que



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

emerge das escolas, chega ao âmbito das universidades, da formação dos professores e também às pesquisas e discussões de pesquisadores da área de Ensino das Ciências.

Muito se fala em traçar estratégias de contextualização, na verticalização das relações, na flexibilização dos conceitos, entretanto, no âmbito da prática, o que se vê são pouquíssimas ações voltadas à reversão desse quadro de desencantos que assola tanto professores, quanto alunos, de modo que as mesmas críticas se tornam velhas sem que se tenha solucionado o problema de maneira efetiva. Parte dessa problemática está associada ora à rigidez dos programas curriculares, os quais, dentro do curto espaço-tempo de desenvolvimento das disciplinas de Ciências/Biologia, não permitem grandes avanços, tampouco uma abordagem mais dinâmica e contextualizada dos conteúdos. Por outro lado, temos ainda o problema da excessiva carga horária realizada pelos professores que, por vezes, lhes impossibilita de desenvolver suas aulas dentro de um programa planejado de forma mais sistemática, associando teoria e prática em seus distintos contextos pedagógicos.

O ensino de ciências, ancorado na concepção da Ciência Moderna, muitas vezes, no âmbito das salas de aula, reduz o pensamento à memorização de conceitos. Ao discutir sobre a perspectiva clássica do pensamento científico, o físico e romancista inglês Charles Snow, em uma de suas mais célebres conferências distinguiu dois domínios dentro do âmbito da Ciência Moderna, enquanto instituição humana: o domínio dos cientistas (marcado pela cultura científica, dentro dos padrões estabelecidos por gente como Auguste Comte, René Descartes, os membros do Círculo de Viena...) e o domínio dos literatos (marcado pela cultura humanística, que agrega todos os campos identificados pelas subjetividades humanas).

Snow (2015), em seu livro intitulado “As duas culturas e uma segunda leitura” põe às claras a separação notada entre o que ele denomina duas culturas: a cultura científica e a cultura Humanística, de modo que, historicamente, uma se sobrepõe à outra com base no desmerecimento: o desmerecimento da cultura humanística em detrimento da cultura científica, criando assim um abismo quase que intransponível entre ambas.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

A chocante e brilhante explanação de Snow nos faz pensar em como as pretensas objetividade e neutralidade científicas propostas pelos métodos consagrados pela ciência, fizeram imergir uma cultura científica de linguagem fechada e de difícil acesso até mesmo para muitos “cientistas” e o quão cruel é essa histórica dualidade. Ressaltamos, assim, que o estilo de pensamento que defende uma ciência inflexível, faz imergir uma ciência morta, que não dialoga com os seus sujeitos, pobre de relações.

Partindo dessa premissa, chegamos às ideias do físico e educador brasileiro Demétrio Delizoicov, em conjunto com outros dois pesquisadores, que chamam a atenção dos professores das ciências, de modo particular as naturais e as exatas, consideradas mais rígidas, para a necessidade de abordar em sala de aula uma “Ciência Viva”, na qual os conceitos sejam abordados, porém com maior abertura à sensibilidade, à vida cotidiana, promovendo assim um encontro entre ciência e aspectos comuns da vida humana, dando sentido aos conceitos estudados. Essa “Ciência Viva” abordada pelos autores em oposição à indesejável Ciência Morta comumente notada em nossas salas de aula, desponta como mecanismo de dinamização do ensino das diversas ciências, tornando o conhecimento científico mais próximo dos sujeitos, desse modo, mais humanizado (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2011).

Não se trata de desmerecer os conceitos, visto que, a Ciência Clássica é uma forma de leitura do mundo importante e necessária, contudo, não é a única possibilidade, tampouco a detentora de todo o saber e toda a verdade dos fenômenos reativos ao mundo e à vida humana. Trata-se, portanto, de dar sentido à ciência estudada, dar sabor aos conceitos e conteúdos estudados.

Acerca desse “sabor” dos conceitos, outro importante pesquisador brasileiro, o bioquímico Leopoldo De Meis, num texto intitulado “chocolatologia”, nos desperta para uma importante questão, a partir de uma história criada por ele: por um lado, de um grupo populacional que conhece o chocolate por meio das experiências gustativas com esse saboroso elemento, muito presente no seu cotidiano, mas que não conhece a ciência por trás do chocolate e de sua produção; por outro, de um grupo que teve a oportunidade de conhecer toda a ciência do chocolate, a “chocolatologia”, mas que desconhece o sabor do doce e só imagina como o mesmo deve ser saboroso. O autor questiona, qual

dos dois grupos está em melhor posição? Ele ressalta a importância do conhecimento científico, porém, tão importante quanto este, é o sabor das coisas que são comumente neutralizadas, transformadas em meros objetos do conhecimento. Uma ciência com sabor certamente é mais interessante do que uma ciência neutra e objetiva (Meis, 2002).

Num outro momento de suas discussões, o autor tece uma crítica à hiperespecialização das ciências, à desumanização da figura do cientista, e ao trabalho dos professores de ciências que atuam como meros tradutores de conceitos externos e abstratos, e como resumidores de teorias que outros postularam. Desmerece-se assim o caráter criativo da educação que é, por excelência, espaço de construção do conhecimento e não da mera transmissão de conceitos (Meis, 2002).

Feitas essas considerações, chegamos às discussões do Pensamento Complexo, de Edgar Morin, que defende uma educação para a inteireza, na qual o homem seja compreendido na sua totalidade (o que inclui sua incompletude), e não seja apenas priorizado um aspecto da humanidade, o aspecto biológico, orgânico, como é feito na perspectiva da ciência moderna.

Para Morin, Ciurana e Motta (2003), o homem é uma interação dialógica entre os seus caracteres *Sapiens* e *Demens*, sendo o primeiro, relacionado à habilidade racional, intelectual dos seres humanos, e o segundo, inerente às paixões, loucuras, instintos que, embora comumente negados, são igualmente parte da inteireza do homem e precisam ser considerados para uma compreensão idônea da natureza humana. A negação da interação dessas características, gerou um grave distanciamento entre o homem e sua própria essência, promovendo a desumanização em larga escala e a transformação do homem em máquina, o que foi catastrófico para as sociedades humanas.

Diante de tal problemática, é necessário pensar o homem na sua inteireza, o que inclui a sua parte mais perversa e, pensando na educação, é válido então pensar um ensino das ciências que não se escandalize com as paixões humanas, mas que as insira no contexto das reflexões e da construção do pensamento.

A ciência e o seu ensino necessitam, então, de uma maior abertura às características *Demens* do homem, para que possa alimentar os seus sonhos e assim, o



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

pensamento amplificado pela imaginação, possa promover a construção de um saber sobre o homem na sua inteireza, sem mutilações, sem maquinações. De modo a considerar também que toda a produção intelectual humana, nunca é um feito exclusivamente racional, mas que

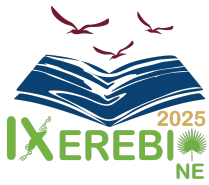
[...] todo acontecimento cognitivo necessita da conjunção de processos energéticos, elétricos, químicos, fisiológicos, cerebrais, existenciais, psicológicos, culturais, linguísticos, lógicos, ideais, individuais, coletivos, pessoais, transpessoais e impessoais que se encaixam uns nos outros. O conhecimento é, portanto, um fenômeno multidimensional, de maneira inseparável, simultaneamente físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural e social (Morin, 2012, p. 18).

Considerar a incompletude, as demências do homem, significa acolher também o fato de que o conhecimento humano é falho, gesta em seu seio incongruências, erros, o que desmistifica a noção da condição do conhecimento enquanto lei geral, generalização fechada ou como conceituação universal, imparcial e fria. Todo conhecimento carrega a marca da construção por pessoas e grupos no decorrer da história, sendo, por isso, marcados pelas possibilidades de erros que os processos de sua elaboração, porventura, apresentem (Morin, 2015).

Desse modo, nosso intento aqui é, a partir desse breve relato de experiência, realizar a defesa da necessidade de um ensino de ciências aberto, aerado pela criticidade e criatividade, considerando os contextos locais, regionais, pessoais e coletivos de professores e estudantes, bem como da comunidade envolvida, trazendo vida a esse contexto e fugindo de uma perspectiva demasiadamente conceitual e propedêutica.

DO DESENCANTO À ABERTURA DAS PORTAS DO LABORATÓRIO

Nesse tópico, trataremos do relato de experiência propriamente dito. Antes, porém, de compor este relato, questionamos: que estética estamos compondo como professores nas nossas disciplinas de ciências? Tecemos tal questionamento tendo em vista que muitas vezes o ensino das ciências se dá num palco de desencantos.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

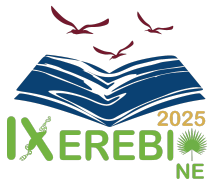
O grande objetivo do ensino de ciências é pensar e fazer pensar e nesse contexto, todos os discursos devem ser utilizados com o intuito de potencializar o humano e não de negar quaisquer aspectos da sua essência. Para que tal feito seja possível, é necessário estabelecer diálogos entre domínios distintos como a ciência, a arte, a filosofia, mantendo as devidas distinções entre ambos, mas ressaltando os seus pontos comuns e as possíveis contribuições de um sobre o outro, promovendo, assim, uma ciência com inteireza.

Ao trazer de volta à tona as memórias deste projeto que desenvolvemos em parceria com uma escola pública da periferia de Vitória da Conquista, recordamo-nos a princípio, daquela grande porta, antecedida por grades metálicas, a qual ficava bem próxima à entrada da escola e que possuía na sua parte superior um letreiro indicando o que “funcionava” ali: Laboratório de Ciências.

A presença de um laboratório de ciências com equipamentos, vidrarias, livros, reagentes e tantos outros materiais, nos abriu um leque de possibilidades de ensino naquela instituição. Entretanto, ao dialogarmos com os discentes sobre o dito laboratório, os mesmos nos relataram um dado chocante: eles não conheciam aquele espaço, dele só conheciam as portas trancadas cujas chaves, de posse da direção da escola, eram inacessíveis aos estudantes. E os mesmos eram marcados pelo questionamento: “O que há atrás dessas portas?” Para o nosso susto, no decorrer de alguns dias de observação, pudemos notar que as portas realmente nunca se abriam. Aquele espaço era inutilizado.

Curiosos, inquietos, como é próprio do espírito do cientista, fomos questionar à direção da escola os motivos de aquele espaço não ser utilizado amplamente por professores e alunos, e a diretora prontamente nos respondeu que os alunos faziam bagunça no espaço e que a escola não contava com monitores para tomar conta do laboratório, de modo que o mais viável era deixá-lo fechado. Era mais um espaço obsoleto da escola. Os conceitos equivocados nos chocaram. Como assim bagunça? Alguém para tomar conta? Foi daí que surgiu a ideia de dar àquele espaço um sentido.

Ao adentrarmos o espaço do laboratório, a princípio sem a presença dos alunos, percebemos que o mesmo havia sido transformado num depósito de livros velhos,



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

equipamentos obsoletos e outros materiais que deveriam ser descartados. Acumulavam-se ali poeira, traças e insetos, dividindo o espaço com bancadas, lupas, microscópios e vidrarias que poderiam ser utilizadas nas aulas, ali também estavam depositadas maquetes, modelos didáticos e outros materiais pedagógicos que ali jaziam sem uso.

Antes, porém, de tratarmos da experiência da abertura das portas do laboratório, vale ressaltar que, muitas vezes, por falta de um contato claro com o cotidiano da pesquisa e com uma perspectiva crítica das ciências e de sua produção, os estudantes e as pessoas de modo geral, apresentam uma visão equivocada da ciência e da figura do cientista, como demonstrado na pesquisa realizada pelo grupo do professor Leopoldo de Meis, que estudaram a concepção de cientistas por crianças de vários lugares diferentes e constataram que unanimemente, as crianças apresentam uma visão mitológica do cientista de cabelo em pé, em meio a vidrarias, sempre sozinho, marcado por um eterno “Eureka”.

O mito do cientista é global e remonta a uma percepção equivocada por parte das pessoas de como a ciência se processa. É preciso pensar e ensinar aos nossos alunos que o cientista é, antes de mais nada, um curioso, um inquieto, alguém capaz de questionar, de refletir, de pensar, de tentar, construir, reconstruir. (Meis, 2002).

Pensando nisso, montamos então uma grande feira no laboratório de ciências, onde vários pesquisadores expuseram aos alunos as especialidades da Biologia, possibilitando aos mesmos um passeio pelo espaço físico do laboratório, conhecendo os diversos equipamentos presentes naquele lugar, que havia passado por uma grande faxina para esse fim.

Posteriormente, convidamos os alunos para a realização de atividades práticas no laboratório, onde os mesmos, candidataram-se de forma livre e espontânea a participar do projeto e ali, naquele período, realizamos diversas atividades experimentais à medida da curiosidade dos participantes. Cada um demonstrava interesse em estudar um determinado fenômeno e nós, prontamente buscávamos experimentos que demonstrassem como tal fenômeno ocorria e uma forma didática de demonstrá-lo “*in vitro*”. Como esse trabalho ocorreu, dentro dos limites de um projeto



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

interdisciplinar e extracurricular, nossas possibilidades de criação foram ampliadas. A princípio, todas as atividades foram realizadas fora do domínio da disciplina 'Biologia', posteriormente, os professores da referida disciplina perceberam como os alunos estavam empolgados com as atividades e decidiram associá-las ao cronograma do componente curricular.

Abrir as portas do laboratório significou abrir uma nova perspectiva de ensino-aprendizagem para aqueles alunos que nunca antes haviam tido tal oportunidade. Abrir espaços outrora fechados, seja no campo do espaço físico da escola, seja no campo das ideias, das concepções. Abrir o laboratório e possibilitar que os alunos pudessem trabalhar nele (não apenas observar os trabalhos que nele foram outrora desenvolvidos), mostrou a esses discentes uma ciência palpável, a qual mais do que imaginar eles podem fazer, interagir, construir.

Durante o período em que estivemos naquela instituição, todos os dias aconteciam reuniões no laboratório, construções de modelos, rodas de conversas, discussões e produção de textos e muitos daqueles alunos desenvolveram o gosto pela atividade científica. Um modelo interessante foi construído por eles quando um aluno questionou a dinâmica das chuvas no município de Vitória da Conquista que se distingue por sua geografia das demais cidades da região. A partir dessa questão que emergiu do contexto social dos educandos, realizamos uma pesquisa sobre as características geográficas do município, atentando-nos para questões como o relevo, o clima, o tipo de vegetação predominante, a ocorrência de corpos d'água e, com isso, percebemos a grande interferência de fatores como a cidade estar numa grande altitude, assentada sobre a Serra do Marçal e margeada ao norte por um grande paredão montanhoso, a Serra do Periperi fatos que afetam drasticamente a dinâmica da pluviosidade no município. Com isso, num terrário, construímos um modelo didático-representativo da cidade e realizamos experimentos para compreender a lógica do ciclo das chuvas na região.

À semelhança do trabalho supracitado, muitos outros experimentos simples, porém, carregados de significados para aqueles estudantes foram realizados, demonstrando assim que a ciência está no nosso dia a dia e pode ser um exercício



cotidiano dos indivíduos, desde que estes estejam abertos a pensar sobre as questões que se lhe propõem diariamente.

Em outros momentos, os estudantes e professores da instituição traziam conceitos que foram trabalhados nas aulas de Biologia e ali construíamos juntos modelos representativos, utilizando para isso, desde os materiais que estavam disponíveis na escola, a outros bastante simples, como recicláveis, sementes, fragmentos de rochas, dentre outros, dinamizando assim as aulas e abordando os conteúdos de uma outra maneira, com outras linguagens, amplificando a aprendizagem dos estudantes.

O ato de fazer, de tocar, manusear os materiais, mobilizar saberes, buscar fontes, construir conhecimentos, foi preponderante na formação científica daqueles estudantes e certamente contribuiu para uma melhor qualidade de vida para os mesmos, como fora relatado por eles ao final da experiência. Serviu esse momento, como uma aproximação de polaridades opostas pelas desigualdades sociais que muitas vezes impedem os jovens das camadas mais populares de terem contato com um saber mais elaborado. Assim sendo, essa foi uma experiência de humanização do sistema necrosado e uma possibilidade de ascensão para aqueles jovens.

Constituiu essa prática também num momento de socialização entre os jovens e de troca de conhecimentos e experiências que os possibilitou perceber que a ciência não é algo que se faz isolado, trancado sozinho num laboratório, mas que a ciência, enquanto construção humana é um espaço democrático de socialização, produção e interação entre conhecimentos humanos de distintos sujeitos, espaços e tempos; bem como, que todos podem contribuir com esse processo, todos sempre temos conhecimentos a oferecer, contribuições a dar; assim sendo, essa foi também uma possibilidade de trabalho coletivo, de reconhecimento da importância da não individualização e segregação do trabalho, de humanização dos sujeitos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



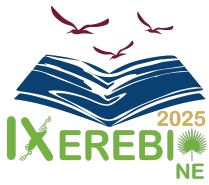
Com base nas reflexões aqui realizadas, consideramos a importância de que cada professor repense as suas práticas no ensino das ciências, de modo a defender uma ética e uma estética de tal ensino que não favoreça uma visão morta acerca das ciências, mas que demonstre a praticidade da atividade científica e a possibilidade de realização desta por quaisquer indivíduos e não apenas por uma seleta elite de “iluminados”. Defendo que a ciência viva proposta por Demétrio Delizocov é também uma ciência das emoções, dos afetos, das paixões, como aponta Edgar Morin, daí a necessidade de apresentarmos aos nossos alunos uma ciência na sua inteireza e que promova uma visão do homem também nessa perspectiva.

Experiências como essas, além de movimentar as aulas, tornando o ensino das ciências mais dinâmico, potencializa a atividade produtora e criativa dos alunos, despertando-os para o caráter investigativo e incerto das ciências que também, como qualquer outra atividade humana, são efêmeras e que os seus conceitos não são dogmas, mas construções humanas, coletivas, sócio-históricas. Desse modo, fica para os professores a sugestão de tratar o ensino das ciências nessa perspectiva de dinamização e reflexão sobre os diversos fenômenos. Ressaltamos a necessidade de romper com a rigidez que engessa o saber e o torna inacessível, intangível, inumano; o que não significa abandonar o rigor, tampouco os saberes acumulados pela humanidade no decorrer dos séculos, todos tem o seu lugar, entretanto, é necessário que eles se equilibrem na balança da humanidade onde razão e emoção devem caminhar juntas, onde natureza e humanidade se misturam numa narrativa sem fim, e desse equilíbrio possa ser construído conhecimento que tenha sentido e significado na vida dos nossos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MEIS, Leopoldo de. **Ciência, Educação e o Conflito Humano-Tecnológico**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2002.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

MORIN, Edgar. O Método 5: a humanidade da humanidade. 5 ed. Porto Alegre: Sulina, 2012.

_____. **O Método 3:** o conhecimento do conhecimento. 5 ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emílio-Roger; MOTTA, Raul Domingo. **Educar na Era Planetária:** O Pensamento Complexo Como Método de Aprendizagem no Erro e na Incerteza Humana. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

SNOW, Charles Percy. **As Duas Culturas:** Uma Segunda Leitura. São Paulo: EDUSP, 2015.