

DO CURRÍCULO TRIVIUM AO CONHECIMENTO TRIVIUM: UM ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO TRIVIUM NOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

FROM CURRICULUM TRIVIUM TO KNOWLEDGE TRIVIUM: A STUDY OF THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE TRIVIUM OF MATHEMATICS TEACHERS

Nuno Vieira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Ubiratan D'Ambrosio

Universidade Anhanguera de São Paulo

Resumo

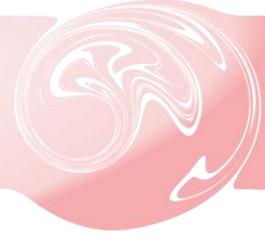
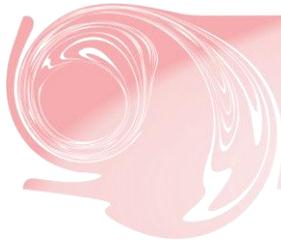
D'Ambrosio (1999) apresenta-nos o curriculum trivium para a atualidade, que as escolas devem perseguir. As escolas devem ensinar a todos os alunos competências de literacia (instrumentos comunicativos), materacia (instrumentos intelectuais) e a tecnoracia (instrumentos materiais). Estas competências também podem ser adquiridas por todos na vida ativa, por via informal, quando são aplicadas de uma forma recursiva. Assim, toda a atividade social e particularmente a aqui abordada atividade profissional dos professores de matemática, permite desenvolver competências de literacia, materacia e tecnoracia. Os professores leem o que os alunos vão transmitindo (literacia), interpretam e fazem inferências (materacia) no sentido de adotarem estratégias de ação (tecnoracia) que melhor se adequem ao que os alunos vão dizendo. Neste sentido, literacia, materacia e tecnoracia constituem o seu conhecimento trivium. Através da análise das entrevistas a 17 professores de matemática, do ensino secundário, foi analisado o seu conhecimento trivium, no sentido de perceber como este é adquirido e desenvolvido com prática profissional. Foram também analisadas as implicações do conhecimento trivium na prática docente: os professores que revelam estar atentos ao que os alunos dizem, que analisam a informação e implementam estratégias que consideram consentâneas são os que menos tendem a seguir uma estruturação de aula padronizada e rígida, adotando uma postura mais paidocêntrica

Palavras-Chave: curriculum, conhecimento, postura de professores, paidocentrismo.

Abstract

D'Ambrosio (1999) proposes the curriculum trivium for current time which should be implemented in schools. Schools should teach all students competencies in literacy (communicative instruments), in matheracy (intellectual instruments) and in technoracy (material instruments). These competencies can also be acquired informally by everybody in active life, when applied in a recursive way. Thus, all the social activity and particularly mathematics teachers' professional





activity addressed in this paper, favors the development of literacy, matheracy and technoracy competencies. Teachers read what students try to communicate (literacy), interpret and make inferences (matheracy) in order to adopt strategies of action (technoracy) which best suit what the students are saying. In this sense, literacy, matheracy and technoracy constitute what we call the knowledge trivium. Through the analysis of the interviews with 17 math teachers of high school, their knowledge trivium was analyzed in order to understand how it is acquired and developed in their professional practice. We also analyze the implications of knowledge trivium on their teaching practice: the teachers who are attentive to what students say, analyze the information and implement the adequate strategies are those that follow a less standardized and rigid class structure, but instead adopt a more paidocentric posture.

Keywords: curriculum, knowledge, teacher's posture, paidocentrism.

Introdução

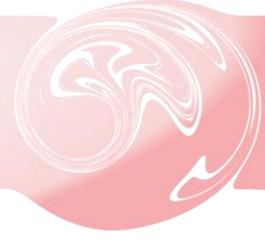
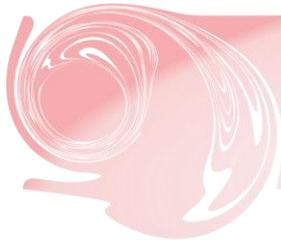
Como a investigação em etnomatemática tem demonstrado, a matemática está presente em todas as culturas desde os tempos mais remotos. O homem, para construir o seu primeiro artefacto, teve de aplicar conceitos matemáticos que assimilou e procurou perpetuar, passando-os aos seus descendentes. Estes processos de transmissão de conhecimentos, anteriores à escrita, são variados, e entre os mais frequentes está a memória oral, o ritual das gerações mais novas ouvirem histórias contadas pelos mais velhos, bem como a divulgação do conhecimento matemático através de jogos, com regras mais ou menos complexas, conceitos estratégicos implícitos e com uma correspondente aplicação prática. No presente, a hegemonia da escola na transmissão de conhecimentos resulta, em grande parte, do domínio da memória escrita sobre a oral, igualmente evidente na matemática como nas demais áreas do conhecimento.

Para Skovsmose (2001) a didática da Matemática tem evoluído no sentido de dividir as aulas em duas partes. Na primeira, o professor apresenta conceitos, técnicas, ideias que depois, na segunda, os alunos trabalham em exercícios selecionados. Esta padronização da leção pode ser explicada atendendo a que os professores de Matemática têm um

hábito de classe que fundamenta a classe, ele é o princípio de uma orquestra sem maestro que vai dar regularidade, unidade e sistematização às práticas desta classe. E se as práticas dos membros do mesmo grupo ou da mesma classe são sempre mais e melhor concordantes que os agentes sabem ou querem é porque cada um, seguindo as suas próprias leis, concorda entretanto com o outro (BOURDIEU, 1972, p. 181).

Esta “consciência coletiva” (HAECHT, 1992, p. 21) perpetua-se na consciência individual de cada professor, porque “cristaliza as aquisições da história coletiva” (Haecht, 1992,





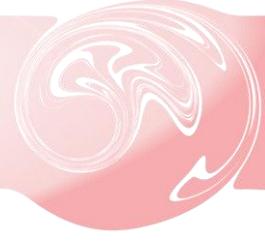
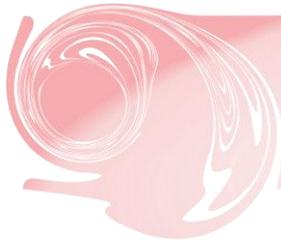
p.21). Desde “«A reprodução» que Bourdieu define o hábito no que ele designa uma lógica prática: a tendência que os indivíduos manifestam para agir de maneira regular, com o sistema de disposições à prática que os caracteriza, sem relação com uma regra ou uma lei explícita (hábito, espontaneidade geradora)” (HAECHT, 1992, p. 21).

A investigação em etnomatemática tem mostrado que a transmissão de conhecimentos matemáticos, dentro de grupos culturais, sociais ou familiares, ocorre independentemente do seu estágio de desenvolvimento ou nível de complexidade. Os processos de industrialização do séc. XIX levaram a que se estabelecesse uma relação entre o nível de conhecimentos matemáticos (a otimização, a dedução, a inferência), úteis em qualquer atividade produtiva, e o domínio da língua materna do trabalhador com a sua capacidade produtiva, pelo que os sistemas de ensino passaram a incorporar sempre estas duas vertentes no seu currículo.³⁹ Ninguém nega que a educação matemática influencia a empregabilidade, sendo muitas vezes apontada como a chave para se obter um bom emprego. “Mas a educação matemática desinteressante e, sobretudo, obsoleta, mostra-se irrelevante para ingressar no mercado de trabalho com as novas características” (D’AMBROSIO, 2008, p. 26).

Se é comumente aceite que o nível de desenvolvimento de uma sociedade decorre, em grande parte, do seu conhecimento científico e tecnológico, no qual a Matemática desempenha um papel central, então entende-se com alguma naturalidade que esta desempenhe um papel central nas instituições escolares, e esteja presente na generalidade dos currículos, ocupando cargas horárias significativas, o mesmo acontece com a língua materna. Facto acentuado pela convicção de que o desempenho da população nestas áreas, medido por testes internacionais padronizados, se relaciona com os índices de desenvolvimento de uma nação. Assim, a avaliação das políticas educativas, e do próprio sistema de ensino, está fortemente condicionada pela evolução dos resultados obtidos pelos alunos, em sucessivos testes. Mas, um pouco ao arrepio deste discurso, assente numa argumentação defensora das virtualidades da matemática e das ciências para o desenvolvimento de capacidades individuais como a otimização, o raciocínio ou a inferência, Kilpatrick (1999, p. 12) enfatiza que a Psicologia demonstra não haver uma relação estreita entre a inteligência, o desenvolvimento do raciocínio, e a aprendizagem da matemática. No entanto, esta convicção está ainda muito presente tanto no discurso geral como no dos professores de Matemática, que advogam frequentemente que a aprendizagem da disciplina ajuda os alunos a raciocinar melhor. É também um lugar-

³⁹ O discurso dominante do poder político, de hoje, na área da educação, vai no mesmo sentido. Tomando o exemplo de Portugal: articulando os resultados em testes internacionais, como os sucessivos PISA, com a baixa competitividade do país, associada à igualmente à produtividade dos trabalhadores, tem-se reforçado a importância da Matemática, da Língua Materna e do Inglês no currículo dos alunos.





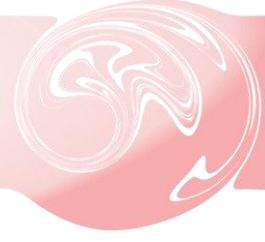
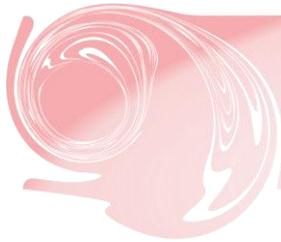
comum considerar-se que a matemática ensina a pensar e a treinar competências que nenhuma outra área do conhecimento tem a capacidade de potenciar.

Não é menos verdade que os conteúdos abordados na Matemática, bem como na Língua Materna, ajudam a desenvolver competências importantes para a formação de indivíduos que virão a constituir a força de trabalho do futuro, o que não pode ser ignorado pelos sistemas educativos. Por exemplo, os processos mentais de otimização matemática aplicados ao fator tempo tiveram um papel preponderante na revolução industrial, particularmente no rendimento de uma unidade fabril, ou de uma escola, que se pela sua capacidade produtiva, e esta mede-se a partir da razão entre o que se produz e o tempo decorrido para o fazer (VIEIRA, 2013).

No processo de ensino aprendizagem das operações aritméticas e algébricas, por exemplo, os professores podem assumir uma estratégia de dar aos alunos toda a liberdade para explorarem as mais diversas operações matemáticas, bem como a oportunidade de criarem os seus próprios algoritmos, num exercício contínuo de exploração da imaginação, com a incorporação de conhecimentos matemáticos. Já numa estratégia diferente, que podemos considerar oposta, o professor assumirá uma postura mais redutora da imaginação, mas temporalmente mais económica: fornece um conjunto de algoritmos pré-estabelecidos e impõe que a resolução dos problemas se faça com recurso exclusivo a processos previamente delineados, habitualmente descritos nos programas e nos manuais escolares. Esta solução, aparentemente mais fácil por que não requer ao aluno um esforço de aprendizagem tão grande, pode constituir um entrave, por se traduzir numa aprendizagem simultânea: implica a compreensão dos conteúdos e uma mecanização dos procedimentos. No entanto, servem melhor o propósito unificador da escola, já que os algoritmos são construções sociais, matemáticas e comunicativas, que, uma vez adquiridas por todos, facilitam a comunicação entre quem ensina e quem aprende. Assim, contribuirão para encarar-se de forma unívoca a resolução dos problemas, seguindo uma determinada ideologia. “Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica” (Freire, 1997, p. 122) mas, as ideologias estão normalmente ao serviço de interesses particulares, apresentadas como interesses universais (Bourdieu, 2001, p. 10) e são sempre duplamente determinadas: devem as suas características específicas aos interesses das classes ou das frações de classe que exprimem, mas também aos interesses específicos daqueles que as produzem e à lógica específica do seu campo de produção (BOURDIEU, 2001, p. 10).

Esta facilitação da comunicação, posta ao serviço da otimização do tempo, numa perspetiva capitalista indutora do rendimento, começa a fazer-se sentir na sala de aula no momento em que o professor se propõe corrigir um exercício, e apresenta uma solução como única e universal, dispensando-se de verificar se o raciocínio desenvolvido por cada aluno, com recurso a algoritmos por si construídos, está certo, ou, onde se encontram as





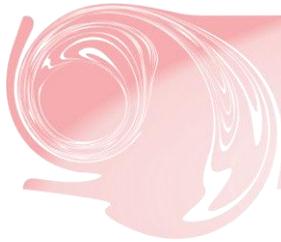
suas falhas. A matemática assim apresentada tende a tornar-se hermética para os alunos, desde logo, por uma questão de incomensurabilidade, ou seja, de grande distanciamento entre os estádios de desenvolvimento de uns e de outros, de professores e de alunos, dificultando a comunicação. E como as relações de comunicação são inseparáveis das relações de poder, dependendo estas últimas da forma e do conteúdo do poder material ou simbólico acumulado pelos agentes ou pelas instituições envolvidas, professores de Matemática são portadores de um grande poder simbólico. “É enquanto instrumentos estruturados e estruturantes da comunicação e do conhecimento que os «sistemas simbólicos» [destaque do autor] cumprem a sua função política de instrumentos de imposição ou de legitimação da dominação, que contribuem para assegurar a dominação de uma classe sobre outra (violência simbólica)” (BOURDIEU, 2001, p. 11).

Existe “violência” quando o que o professor diz não é entendido pelos alunos, e, analogamente, quando o que o aluno diz não é entendido pelo professor. Quando o professor de Matemática fala com o aluno, e explicita um raciocínio, fá-lo com recurso a algoritmos, que exigem o seu conhecimento prévio, assim como dos conceitos. Como os conteúdos da Matemática estão encadeados, não só ao longo de um ano letivo, mas de uns anos para outros, se um aluno deixa de acompanhar o ritmo imposto tem dificuldade em recuperar. E se o atraso for muito significativo torna-se praticamente irreversível pelo que existe a ideia generalizada de que um aluno que tenha tido negativa a Matemática num determinado ano tenderá a tê-la nos anos seguintes.

A Matemática se formalizou muito no século XIX e as medidas de melhoria do Ensino da Matemática absorveram esse formalismo, que é, em geral, difícil e hermético. Todo o ensino baseado numa estrutura formalizada corre o risco, inevitável, de o aprendiz ser mais lento, não entender bem ou mesmo perder uma etapa e toda a estrutura estará comprometida. Metaforicamente, ao levantar um muro, alguns tijolos defeituosos nas primeiras fileiras do muro trazem o risco de o muro logo desabar. Assim é a educação estruturada mediante programas e grades curriculares rígidas. A falta de um elemento compromete toda a estrutura. A Matemática é ensinada, com poucas exceções, segunda a estrutura formalizada de programas e anos escolares. Qualquer falha em uma etapa, manifesta-se com maior intensidade, nas etapas seguintes, prejudicando toda a construção (D'AMBROSIO, cit por VIEIRA, 2008, pp. 165-166).

Embora seja já um lugar-comum afirmar que a educação tem como função preparar o indivíduo para uma cidadania plena, criando as condições para que cada um possa maximizar o seu potencial criativo e adquirir e desenvolver as suas capacidades, o papel da matemática académica, nos últimos anos, tem vindo a contrariar este desidrato. Tem vindo





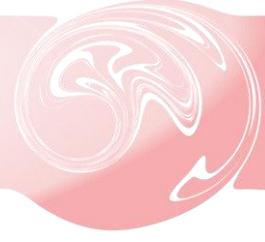
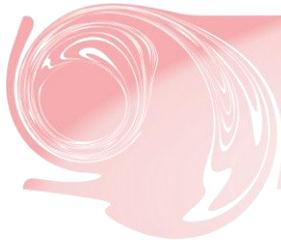
a ser cooptada pela necessidade de treinar os alunos no sentido de melhorar o seu desempenho em testes padronizados, como o TIMSS ou o PISA (esta «necessidade» dos sistemas educativos relaciona-se com a associação feita entre os níveis de desempenho dos alunos e a capacidade produtiva dos países). Perde-se, desta forma, aquelas que consideramos deverem ser as funções primeiras dos sistemas educativos, como o desenvolvimento da autoconfiança e a aquisição de conhecimentos e competências essenciais ao exercício de uma cidadania plena. A Matemática vem sendo associada a mecanismos de seleção dentro da escola, onde o aluno que é «inteligente» é incentivado a seguir as vertentes do ensino que exigem uma maior componente matemática, nomeadamente as áreas científicas.

A Matemática é, efetivamente, um pilar das sociedades atuais, mas a forma como está estruturada torna-a inútil e obsoleta, na perspetiva dos alunos (D'Ambrosio, 2007). Acresce que a forma como é ensinada pode afastá-los e ser mais um fator de discriminação social, embora não facilmente reconhecido. O argumento «não ser bom a Matemática» serve, por vezes, o propósito de justificar as opções tomadas para o percurso académico do aluno, ou, em certos casos, de fundamentação para um abandono escolar precoce. Em contraponto, não será habitual que um desempenho menos conseguido a línguas justifique quaisquer opções na eleição do percurso a seguir. O «preconceito» de que apenas as mentes inteligentes, as de nível intelectual superior, têm capacidade para seguir as áreas do conhecimento com uma forte componente matemática é dominante não só entre os alunos e as famílias mas também na sociedade. Os próprios professores da disciplina alimentam e acentuam a ideia de que a matemática é “misteriosa e difícil” (KILPATRICK, 1999, p. 16).

Ainda na na perspetiva de D'Ambrosio, a matemática deverá ser o “modo de pensar mais universal” (2007, p. 25) de que o homem dispõe⁴⁰: Sendo o pensamento matemático o motor da ciência e da tecnologia deverá sê-lo também, da educação para a paz, e um caminho para a resolução de problemas, nomeadamente os que decorrem dos desequilíbrios sociais e das perturbações nos ecossistemas, fortemente marcados pelo consumo dos recursos materiais e energéticos. Assim, o estudo e a compreensão dos factos históricos da matemática devem nela estar presentes de uma forma sustentada. Uma disciplina é a sua epistemologia. “É importante conhecer a evolução da etnomatemática como resposta ao curso perigoso da humanidade em direção à destruição da dignidade individual, das relações sociais tensas e violentas, das relações com o ambiente inviáveis e

⁴⁰ O disco de cobre revestido a ouro que a sonda espacial *Voyager* transporta, como cartão-de-visita para outras formas de vida que surjam no seu caminho, tem gravados símbolos numa linguagem puramente matemática. Os responsáveis da NASA acreditam que esta será a única linguagem que pode superar o problema da incomensurabilidade entre civilizações. A NASA disponibiliza fotografias na sua página: <http://voyager.jpl.nasa.gov/spacecraft/scenes.html> (consultado em 10 de julho de 2011).





o aumento dos confrontos armados” (D'AMBROSIO & ROSA, 2008, p. 99). O reconhecimento da validade dos modos como o outro conta, mede, calcula, infere, localiza, representa, joga é um caminho sustentável para a equidade e para tolerância entre os povos. Assim, D'Ambrosio propõe, como resposta, que seja adotado pelas escolas o Programa Etnomatemática.

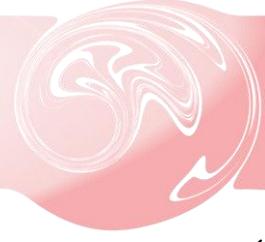
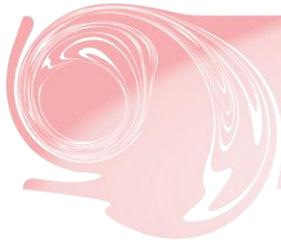
O Programa Etnomatemática resulta de uma visão transdisciplinar e transcultural do conhecimento. Todos os povos, pensados como a mesma espécie humana, e todas as culturas, pensadas como integrando uma civilização planetária, exigem um novo pensar e um novo relacionamento de saberes e de fazeres que muitas vezes se manifestam diferentemente. (...) as novas relações internacionais e a intenção de recuperar a dignidade cultural de todos os povos, manifesta na Declaração Dos Direitos Humanos, exige o diálogo intercultural e interdisciplinar. Esse é o primeiro passo para o pensamento transcultural e o conhecimento transdisciplinar. A transculturalidade e a transdisciplinaridade possibilitam a sobrevivência, com dignidade, da espécie humana. Isso é anti-positivista. O Programa Etnomatemática é representativo desse novo pensar (VIEIRA, 2008, p. 168).

D'Ambrosio chama, ainda, a atenção para algo que todos sabemos: o facto da sobrevivência da humanidade estar dependente da sua relação com a natureza, relação essa regulada por princípios culturais e ecológicos que não raras vezes, ao longo da história contribuíram “para o conflito que se desenvolve, para o confronto, a violência e a subjugação do outro e da natureza” (D'AMBROSIO & ROSA, 2008, p. 101). A demanda contra o conflito e a violência pode ser bem-sucedida se existir partilha na distribuição do conhecimento e dos recursos que a natureza oferece. É este o caminho apresentado por D'Ambrosio, para “nos conduzir a uma civilização planetária, com paz e dignidade para toda a humanidade” (D'AMBROSIO & ROSA, 2008, p. 109). E nele a educação matemática surge como um meio de comunicação e uma ferramenta úteis e eficazes para a distribuição e gestão dos recursos.

O processo educativo tem também a seu cargo a tarefa de articular o velho com o novo, harmonizando o passado e o futuro. Não se deve descurar a tradição e os valores estabelecidos no passado, que nos caracterizam e nos conferem a identidade, mesmo tendo em mente a preparação para o futuro, estimulando a criatividade e a inovação. Assim, a educação matemática é, também, uma questão política.

A sociedade tem avançado no sentido da valorização dos números, seja na forma de estatísticas, que ao serem conhecidas condicionam a opinião pública e a individual, seja na economia de mercado, sustentada na matemática, seja na quantificação de tudo, onde se





tenta traduzir tudo em valores numéricos, com o intuito de seriar e estabelecer *rankings*. É assim que se colocam aos sistemas de ensino novos desafios. Não podem ficar mais pelo velho objetivo de ensinar a ler, escrever e contar⁴¹. Preparar os jovens para uma cidadania plena implica, da parte dos professores de Matemática, nomeadamente, que assumam que “a Matemática pode ajudar os jovens no comprometimento com as suas obrigações, na promoção da equidade e da democracia, da dignidade e da paz, para toda a humanidade” (D'AMBROSIO, 1999, p. 131). Este compromisso, que D'Ambrosio advoga para a matemática e os professores, deverá ser partilhado por todos os professores, de todas as disciplinas.

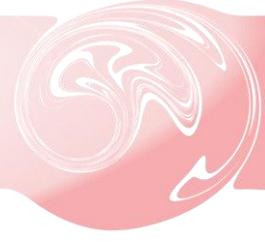
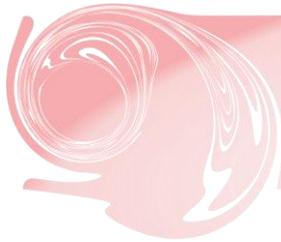
É aqui que o autor (D'AMBROSIO, 1999, 2001, 2005) propõe um novo currículo para as escolas, o currículo *trivium*, constituído por “literacia, materacia e tecnoracia, que responde às necessidades da época que agora está a emergir” (D'AMBROSIO, 2001, p. 133). Assim, temos que:

literacia é a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escrita, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, *internet* na vida cotidiana (instrumentos comunicativos); materacia é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais); tecnoracia é a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas (instrumentos materiais) (D'AMBROSIO, 2005, p. 119).

Literacia é, então aqui entendida como a capacidade de ler e escrever em sentido lato, não apenas de traduzir caracteres sequenciados, mas de analisar, processar e interpretar informação que nos pode chegar através das mais variadas formas de comunicação, como a musical, a gestual ou a sensorial, ao que D'Ambrosio (2007) acrescenta que “hoje em dia, ler inclui a competência de numeracia, a interpretação de gráficos e tabelas” (p. 29). Na verdade, com a crescente importância social dos números, grande parte da informação chega-nos sob a forma de linguagem matemática, pelo que a escola deve fornecer ao indivíduo as ferramentas necessárias para a sua leitura crítica. O indivíduo deve ser capaz de, a par da análise de sinais e códigos, inferir, propor hipóteses e tirar conclusões, aquilo a que D'Ambrosio denomina de materacia, segunda componente do currículo *trivium*, “materacia é a mais profunda reflexão acerca do homem e da sociedade e não deveria ser restringida às elites, como tem sido no passado” (D'AMBROSIO, 2007, p. 29). Por fim,

⁴¹ Os termos ler, escrever e contar, resultam do sistema americano que desde a sua fundação seguiu o lema dos três R's (Reading wRiting e aRithmetic) (D'AMBROSIO, 2001, p. 65).





temos a terceira componente – tecnocracia – que pressupõe um domínio crítico na seleção, adequação e utilização das ferramentas tecnológicas nas mais diversas situações, uma vez que a “história nos mostra que a ética e os valores estão intimamente relacionados com o progresso tecnológico” (D'AMBROSIO, 2007, p. 29).

Então, o currículo escolar deverá ser construído com objetivo de ajudar os alunos a desenvolverem um sentido crítico face ao mundo que os rodeia, e proporcionar-lhes os instrumentos intelectuais necessários para a sua compreensão plena, que engloba, naturalmente, as áreas científicas e as tecnológicas. No mesmo sentido, o professor deve estar seriamente comprometido com a humanidade como um todo, sustentando historicamente a contextualização dos conteúdos que leciona, fomentando a compreensão da Natureza da Ciência (VIEIRA, 2007), lecionando sempre no respeito pelo outro e pela sua cultura. Para isso, deverá ter sempre presentes as seguintes questões:

o que é que sabemos acerca dos alunos e qual é o seu meio social de origem (background)? O que sabemos acerca do seu futuro? em que estado está o mundo? que implicações têm para a humanidade? qual é o nosso papel, enquanto professores, para influenciar o mundo? (D'AMBROSIO, 1999, p. 135).

Os professores têm, de facto, o

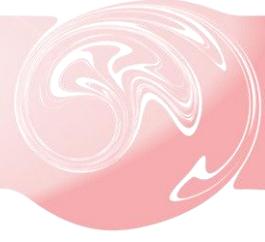
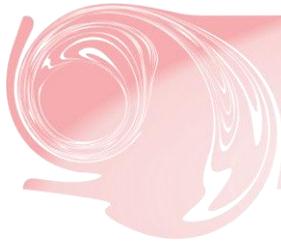
poder simbólico de fazer ver e fazer crer, de confirmar ou de transformar a visão do mundo e (...) a ação sobre o mundo; poder quase mágico que permite obter o equivalente daquilo que é obtido pela força (física e económica), graças ao efeito específico de mobilização. Só se exerce se for “reconhecido” (BOURDIEU, 2001, p. 14).

Os alunos são cidadãos do Mundo, devem compreendê-lo e nele viver de forma consciente no exercício da sua cidadania, pelo que os conhecimentos matemáticos aprendidos, formal ou informalmente, têm uma assaz importância. Mas, para tal não deverão ser transmitidos de forma estéril e acrítica.

O Conhecimento trivium dos professores

Para além do domínio dos conteúdos que deve lecionar, o professor necessita possuir um conjunto de conhecimentos específicos, relativos à sua disciplina e à forma de lecionar, de índole mais técnica ou instrumental, como a didática própria de cada disciplina, saberes que adquire na sua formação de base ou contínua, assim como no quotidiano docente e nas trocas de experiências com colegas. Estes saberes assim



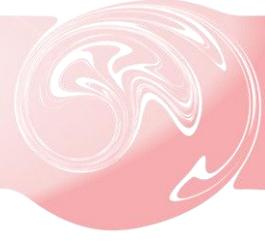
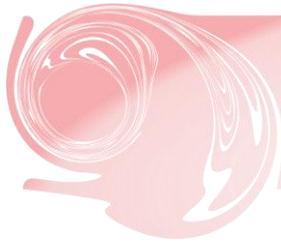


construídos decorrem, em grande parte, de quando frente aos alunos, observam os seus comportamentos, as suas expressões e as suas reações, frequentemente recíprocas, isto é, decorrentes dos estímulos que lhes vão sendo fornecidos pelo professor no decorrer da aula, ao ser-lhes sugerida uma atividade, ao fazer-se um comentário, uma exposição relativa a um conteúdo, uma referência a situações diversas do quotidiano da escola e da sociedade, ao fazer-se uma chamada de atenção, ao elogiar o trabalho que está a desenvolver. É a «leitura» feita pelo professor que lhe permite, a cada momento, estimular os alunos com um gesto, uma expressão ou um comentário, e que estes, que não são sujeitos passivos, lhe «respondam», ao professor, num *feedback* permanente.

No processo de aquisição de competências de literacia, os professores com o continuado contacto com os alunos, vão aprendendo a «lê-los» É através da informação que vão constantemente recebendo, e que vão analisando, medindo, comparando, classificando, organizando, é por ela que podem fazer inferências e tirar conclusões – *materacia* – e será a partir destas, a par de todos os instrumentos materiais de que dispõe, que o professor poderá selecionar e aplicar as estratégias, os métodos, as técnicas, os instrumentos as atividades os que considera mais ajustados – *tecnocracia* – para atingir os objetivos a que se propõe. A “...REALIDADE informa o INDIVÍDUO que processa e executa uma AÇÃO que modifica a REALIDADE que informa o INDIVÍDUO... [destaque do autor]” (D'AMBROSIO, 2001, p. 57).

O esquema de comunicação clássico que referimos poderá ser traduzido por “quem diz o quê a quem e por que meio” (LEYENS & YZERBYT, 2004, p. 101) e enforma genericamente as dinâmicas de sala de aula. Nos processos de ensino-aprendizagem, sempre mútuos e recíprocos, os alunos enviam permanentes mensagens ao professor, de entre as quais se relevam as modificações operadas na sua estrutura atitudinal. Através das atitudes, os alunos estão constantemente a «informar» o professor sobre o que entendem e não entendem, o que sentem e como se sentem..., tornando-o o recetor da mensagem. E para que esta seja efetiva, é crucial que o professor esteja atento e a saiba descodificar. Só então poderá passar à fase seguinte do processo de comunicação, analisará os seus argumentos apresentados, podendo então adequar a ação aos interesses e capacidades dos seus alunos. “Quando as pessoas recebem uma mensagem nova verifica-se uma modificação na sua estrutura atitudinal. Esta tese é uma consequência direta da teoria da aprendizagem: as pessoas serão tanto mais suscetíveis de apreender uma mensagem quanto mais ela lhes trazer benefícios ou evitar consequências lastimáveis” (LEYENS & YZERBYT, 2004, p. 102). O emissor de uma mensagem pretende, normalmente, que esta seja persuasiva, ou, diríamos, convincente, que influencie os outros. Por isso se procura que a audiência esteja bem atenta e entenda bem o seu conteúdo. A capacidade de persuasão do emissor está, então em conseguir que a audiência adira à mensagem e que





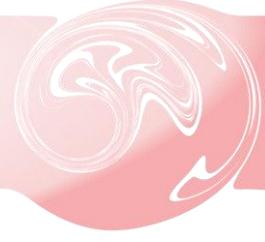
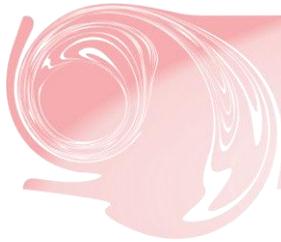
faça seus os argumentos apresentados. Face a uma mensagem verdadeiramente persuasiva a audiência raramente fica sem reação, não assume uma atitude acrítica, antes tornando um elemento indutor de mudança. É o que acontece com os «diálogos» da sala de aula: os alunos reagem ao «discurso persuasor» do professor, este recebe a informação, incorpora-a, somando-a a outra que já dispõe, deteta as fragilidades do raciocínio, aprecia o valor de uma dedução... subindo mais um degrau no processo de dialogo que lhe permite fazer deduções, tirar inferências, extrair conclusões, e estabelecer novos objetivos e novos padrões de atuação.

Por tudo isto, as respostas que o professor dá aos seus interlocutores, os alunos, são influenciadas não apenas pelos argumentos contidos na mensagem, mas também pelo conhecimento *trivium* por si adquirido. Através de um processo empírico, a partir da análise regular e sistemática das atitudes dos alunos face ao que lhes é dito e proposto, o professor estará continuamente a adquirir e a desenvolver novas competências de literacia , materacia e tecnoracia . Ao receber a informação que os alunos lhe estão a transmitir, vai «lê-la», interpretá-la, fazer inferências e tirar conclusões, e implementar procedimentos consentâneos.

E aí, surge uma nova mensagem, dos alunos para o professor, em reação, e serão feitas novas inferências, retiradas novas conclusões, que permitirão avaliar também a pertinência e a validade das que foram feitas relativamente às primeiras mensagens. Saliente-se que este processo de análise crítica não é espontâneo, que pode não ocorrer em todas as aulas, nem com todos os professores. Aceita-se que seja possível lecionar uma aula sem se estar atento ao que os alunos «dizem», sem «ler» as suas mensagens, na prática sem com eles «dialogar», mas aí não falamos, decerto de uma comunicação bem vivida. Não podemos deixar, igualmente, de ressaltar as eventuais lacunas e falhas de comunicação, a mensagem transmitida pelo aluno, ainda que percecionada pelo professor, pode não ter um efeito suficientemente persuasivo para produzir uma reação do professor, ou não ter sido por si bem traduzida e, nestes casos, o efeito prático certamente diferirá do esperado pelo aluno.

O professor poderá adquirir e desenvolver, então, competências de literacia no contacto com os alunos, num processo revestido de espontaneidade, que não exige dispêndio de energia acrescida ou um esforço voluntário e racional. Os alunos exprimir-se-ão de formas diferentes, inerentes à sua idade e a todas as outras condições que os diferenciam, mas também em função do interlocutor. Se alunos de diferentes faixas etárias informam os professores de diferentes formas, por maioria de razão alunos inseridos em contextos sociais distintos também apresentarão reações diferentes aos mesmos estímulos. Paulo Freire (1997) defendeu que nenhum professor deveria lecionar sem saber onde e como cada um dos seus alunos vivia. Não podemos estar mais de acordo. Saber um pouco





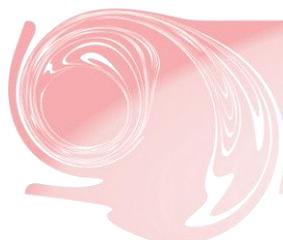
da história do aluno pode permitir compreender, «ler» melhor, diríamos nós, as suas atitudes e os seus comportamentos.

A partir da «leitura» dos sinais de códigos dos alunos, o professor estará em melhores condições de lhes adequar a sua planificação. Pode inferir se os seus alunos estão cansados, física ou intelectualmente, se estão saturados das tarefas, se estão ou não a compreender os conteúdos abordados, se há outros fatores internos ou externos que estejam a condicionar a aula. Quanto melhor conhecer os alunos e melhor souber interpretar os seus sinais, mais ajustadas serão as conclusões que retira, por outras palavras, mais desenvolvida será a sua materacia.

É recorrente ouvir os professores dizer que os mesmos alunos, de manhã ou à tarde, não têm o mesmo comportamento, como não o terão a diferentes horas do dia com professores e em disciplinas diferentes. Portanto, a «leitura» dos alunos, bem como as inferências feitas e as conclusões tiradas, terão sempre de ser enquadradas pelo contexto de trabalho. Os seus sinais de cansaço podem decorrer de fatores inerentes à própria aula ou de outros.

Mas, existem outros fatores, desta vez intrínsecos ao desenrolar das atividades em sala de aula, que exigem igualmente competências de literacia e de materacia aos professores. Uma aula pode revelar-se, intelectual ou fisicamente, demasiado exigente para os alunos, ou seja porque já vêm cansados de outras aulas, seja porque as atividades da aula já os cansaram ou saturaram, e essa informação será «lida» pelo professor. Centrando-nos nas aulas de Matemática, onde haverá sempre lugar à resolução de exercícios para consolidar conteúdos, para treinar processos e métodos, ou para introduzir novas matérias, os alunos vão «dizendo» ao professor se a sua gestão da aula está ou não a ser adequada. Podem «dizer» se as atividades propostas estão a ser demasiado longas, gerando alguma saturação e desinteresse, normalmente patentes na mudança atitudinal e comportamental já aqui referidas, e manifesta num clima de agitação. Pode também acontecer que o tempo disponibilizado pelo professor seja insuficiente, e isso gerará nos alunos outros sentimentos e outras reações. Será, então a materacia do professor que lhe permitirá concluir se os exercícios propostos são os mais adequados e a retirar conclusões acerca da sua pertinência (em número e em grau de dificuldade, bem como no tempo de execução). Resumindo: após a «leitura» da situação (literacia), da interpretação da informação, e das inferências e conclusões a que chega (materacia), o professor estará finalmente em condições de recorrer aos instrumentos ao seu dispor, para aplicar estratégias que permitam reconduzir os alunos no sentido dos objetivos inicialmente traçados para a aula. A esta capacidade de adequação dos processos e de seleção dos instrumentos, bem como à forma como são implementados, chamamos tecnocracia .





Para ministrar as aulas, o professor dispõe para além de si próprio, enquanto recurso primeiro, de recursos materiais tradicionais (manuais escolares, cadernos e fichas de atividades, quadro de giz ou interativo) e, cada vez mais, de tecnologias de informação e comunicação, que podem ser eficazes na resposta às necessidades dos alunos, previamente diagnosticadas pelo professor. Hoje, a maioria das escolas dispõe já de um leque muito significativo de instrumentos tecnológicos, nomeadamente computadores, projetores de imagem, e em menor quantidade de quadros interativos, com variadíssimos programas computacionais didáticos, que abrangem um leque de conteúdos muito significativo. A sua correta implementação poderá ajudar na superação das dificuldades manifestadas pelos alunos⁴², acelerando o tempo de aprendizagem (VIEIRA, 2012).

A tecnocracia do professor não se limita, porém, aos recursos materiais de que a escola dispõe. Terá sempre no próprio corpo uma ferramenta tecnológica, a que melhor domina e que pode aprender a otimizar. A voz é uma das primeiras e mais poderosas ferramentas que o professor tem ao seu dispor, que utiliza não apenas para se expressar mas, variando o seu tom, também para provocar estímulos diferentes nos alunos e alterar a dinâmica da aula. O mesmo se pode dizer da linguagem corporal e da linguagem gestual, e até mesmo do olhar.

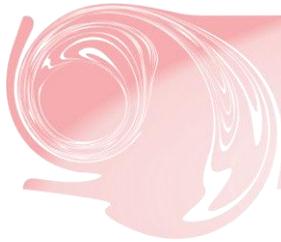
O conhecimento *trivium* dos professores de Matemática

A análise do discurso de 17 professores de matemática, todos com mais de dez anos de experiência profissional, permite-nos ilustrar a forma como o conhecimento *trivium* por si adquirido, no decurso da sua ação letiva, influencia a sua prática. Os professores vão adquirindo e desenvolvendo competências do seu conhecimento *trivium* sobretudo das análises recursivas de tudo o que se passa na sala de aula, ou seja, o professor analisa criticamente a sua prática, procurando compreender as relações de causa-efeito entre as suas ações e as consequentes reações dos alunos. A conjugação dos elementos que constituem o conhecimento *trivium* permite perceber os momentos em que os professores tomam uma atitude recursiva: um dos professores entrevistados, CE, atua lançando um desafio, lê os alunos, avalia o desenvolvimento dos acontecimentos, e volta a atuar, para os voltar a ler.

Eu normalmente quando lhes dou os exercícios, eu vou circulando e **vou ouvindo** [literacia] o que eles discutem uns com os outros, porque eu **deixo-os trabalhar** [tecnocracia], (...) **vou ouvindo** os comentários [literacia] de um para o outro e começo a **perceber** [materia].... Bem,

⁴² Por exemplo, o recurso a programas informáticos facilita a resolução de problemas geométricos a três dimensões, por auxiliar na área da visualização espacial. São vários os programas desenvolvidos para o efeito, dos quais destacamos o Geogebra.





eles vão conseguir chegar lá ou eles vão empancar neste ponto (...) Quando **vejo que aquilo é muito geral** [materacia] eu própria **vou** [tecnoracia] [Destques nossos]. (CE)

Uma análise desta descrição do trabalho do docente permite-nos inferir que, num período prévio ao aqui descrito o docente terá lecionado determinados conteúdos, nesta fase é dedicada ao treino dos alunos, em trabalho autónomo. A implementação desta estratégia segue-se à constatação que os alunos atingiram um nível de conhecimentos que lhes permite resolver os problemas propostos. E é a partir de uma nova «leitura» do que estes dizem, que avalia a pertinência dessa sua inferência prévia. Seguidamente, e mais uma vez com base nas «leituras» que faz, reavalia a situação, para se necessário implementar outra estratégia: recentrar a aula em si. Salientamos que este processo de análise, autocrítico, nunca é espontâneo, e pode não acontecer em todas as aulas nem com todos os professores. Aceitamos como perfeitamente possível lecionar uma aula sem se estar atento ao que os alunos «dizem», sem se «ler» as suas mensagens, sem, na prática, com eles «dialogar». Mas sabemos que uma prática reflexiva, autocrítica, se repetida no tempo permite ao professor, ler, analisar e encontrar soluções cada vez mais eficazes, o que se traduzirá numa melhoria evidente do seu conhecimento *trivium*, aplicável a situações futuras. Este conhecimento *trivium* está presente nos discursos dos entrevistados, por vezes de forma bem explícita, quando se usam conceitos como: experiência, intuição, idade (também no sentido de tempo de serviço), sensação ou *feeling*.

Com alguma **experiência** normalmente nós... Tenta-se sempre prever [o que os alunos conseguem fazer]... como é que irão reagir. (AG)

Vou-lhe dizer: a minha **experiência** diz-me que é completamente indiferente para eles [referindo-se à implementação de atividades laboratoriais]. (D)

[Dizem] Oh S'tora já viu que está errado e não olhou quase para o exercício... porque eu já **vou diretamente ao ponto** em que eles [falham].

A **experiência** já me diz, não vou conseguir fazer tudo aquilo que eu queria... Isso é um bocado pelo *feeling*...(CE)

Também encontramos frases curtas, nas quais os entrevistados revelam combinar as três áreas do conhecimento *trivium*, quando os elementos de literacia e materacia surgem como



justificação para a implementação de determinados processos (tecnocracia). Tomemos como exemplo uma citação de VC:

...mas quando começo a senti-los [literacia] ausentes [materia] está na altura de fazer o interlúdio [tecnocracia]... (VC)

O termo “ausentes” surge como uma adjetivação que decorre de uma leitura que o docente faz, de uma combinação de comportamentos, expressões, e atitudes dos alunos, em determinado momento. O elemento tecnocracia reside na inferência que faz de não poder continuar com o mesmo registo de aula, o que poderia tornar-se contraproducente para os objetivos que se propunha atingir. Assim, recorre a um instrumento processual diferente – a promoção de um interlúdio – para quebrar as dinâmicas vividas e implementar dinâmicas novas.

Encontramos também registos que marcam o predomínio de cada uma das áreas do conhecimento *trivium*. A literacia, por exemplo, que resulta do contacto direto com os alunos e permite ler posturas, expressões, comentários..., é evidente no uso de expressões como olhar para eles, vou ouvindo, nota-se, começo a ver, conseguimos ver, passadas ao discurso direto dos professores.

Aliás, muitas vezes quando já **começa o burburinho...** (CF)

... ser capaz **de olhar** para os «putos» e sentir... (VC)

...eu vou circulando e **vou ouvindo** o que eles discutem uns com os outros ... **vou ouvindo** os comentários. (CE)

... quando eu olho para eles (...) percebe-se, percebe-se **pelo olhar**. (VC)

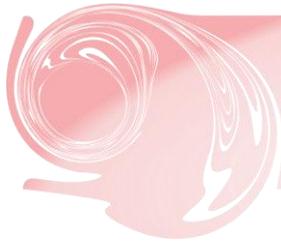
...**nota-se bastante** que os alunos na ponta final já estão muito cansados. (PA)

Se eu vejo um aluno interessado (...) Nós conseguimos ver, é daquelas coisas que não se explicam.

...**vejo que os** alunos quando entram, estão com atenção vinte, trinta minutos. (DF)

Quando começa a haver mais conversas laterais, quando há mais, pronto, **mais agitação**. (AS)

No que respeita a competências de materia, uma vez que estas correspondem a ferramentas intelectuais, por vezes surgem verbalizadas no discurso dos entrevistados, outras surgem de forma implícita, embora possam ser identificadas a partir de uma análise



do contexto em que são proferidas. Encontramos a descrição de sensações, por parte dos professores, e expressões como perceber; ninguém está a ver (o que eu estou a dizer); as dificuldades, capacidades e necessidades dos alunos, assim como previsões e inferências.

...óbvio que os alunos **não conseguem** estar concentrados tanto tempo...

...os alunos **não têm o mesmo** rendimento dentro das aulas... (D)

...ao fim de uma hora, já é **uma dificuldade**, por vezes, essencialmente no 10º ano para os manter concentrados.

...vou ouvindo os comentários de um para o outro e **começo a perceber**... Bem, eles **vão conseguir** chegar lá ou eles vão empancar... (CE)

...**sinto** que eles não têm pedalada...

...**ninguém está a ver aquilo** que eu estou a dizer, pois não?...**sentir se posso avançar** ou **não posso avançar**; está na altura de parar ou não está na altura de parar, estou sempre a fazer esse exercício, percebes? (VC)

...já têm **muita dificuldade** em trabalhar...

...

...há turmas que os alunos têm, além de **capacidades intelectuais boas**...

...**nível de concentração** dos miúdos, dos alunos, não é linear e **decai muito com** o avançar do tempo.. (PA)

...tenta-se sempre **prever** [o que os alunos conseguem fazer]... como é que irão reagir. (AG)

...eu vejo que os alunos quando entram, **estão com atenção**...

...**sentem necessidade** de se levantar....

Eles **não conseguem ter** mais de trinta minutos de atenção. (DF)

...os alunos **não têm capacidade** para...

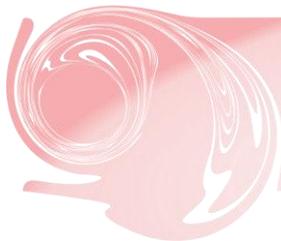
...alunos [de anos mais avançados] **têm mais capacidade** de trabalho...

...têm **uma dificuldade** mas uma coisa boa **houve progresso**... (AS)

Aliás muitas vezes quando já começa o burburinho [literacia], quando **vou a olhar para ver quanto é que ainda me falta** e... e geralmente bate aí, nos 60 minutos de aula (CF)

Como temos vindo a referir a tecnoracia está vinculada, e depende, dos conhecimentos de literacia e de materacia. É esta competência que permite ao professor materializar o





conhecimento *trivium*, dado que é nela que se concentram os instrumentos processuais, nomeadamente as ferramentas adequadas a cada situação. As estratégias de atuação que vier a escolher, e as ferramentas que vier a implementar, decorrem das suas características e competências pessoais e profissionais e visam, as características e competências dos alunos com quem trabalha, procurando potenciá-las, no sentido do cumprimento dos objetivos traçados.

Dos dados recolhidos, constatamos que a **tecnocracia** dos professores pode manifestar-se a dois níveis, temporalmente distintos:

- ⌚ **Na planificação**, através da seleção dos artefactos a implementar, de entre o leque de opções disponível, de que são exemplo;

...[tem] de se ter muito cuidado com o tipo de aula que se prepara, porque a partir dos 60 min eles [estala os dedos] desligam. (CF)

E eu deixei de programar praticamente coisas para depois [dos 60min de aula] porque só me ia criar conflito, gerar um conflito tremendo dentro da sala de aula.

Aquilo que eu faço é marco menos trabalhos nos dias consecutivos e então depois marco uma consolidação mais para o fim-de-semana... (VC)

...há dois ou três que farão num instante (...) Portanto, eu tenho de contar com isso... (AG)

Às vezes isso ultrapassa-se fazendo algumas coisas que eu faço, do tipo dar fichas com níveis de dificuldade diferente, com vários graus de dificuldade, para que alguns que gostam muito continuem, os outros treinem coisas um pouco mais rudimentares, é um bocado assim. (PA)

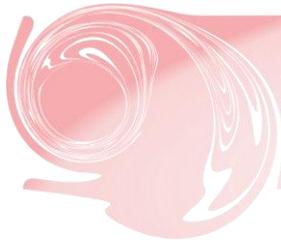
- ⌚ **No decorrer da aula** quando, face aos elementos de literacia e de materacia que adquire e independentemente do que havia sido planificado, o professor decide os artefactos a introduzir.

...vamos falar outra vez, vamos recomeçar. (VC)

...a meio da aula eles estão a começar a ficar ausentes, (...) está na altura de fazer o interlúdio, uma macacada qualquer, uma conversa qualquer... (CB)

... depois saturam (...) O que é que faço nessa altura? Olhe, vejo que já não vale a pena continuar. Quando a indisciplina aumenta





não se pode virar as costas para os alunos, tem de estar sempre de frente... (AS)

Sei que aquele assunto que eu vou dar é um bocadinho – desculpa o termo – chato. Eu digo: olhem, meus meninos, isto é assim, vocês hoje, desculpem lá, mas têm que me ouvir, isto é uma chatice, pronto, e eles já estão preparados psicologicamente. (CB)

Assim, podemos concluir que o professor, para lá de todos os recursos, tecnológicos e outros antes elencados, recorre também aos seus instrumentos comunicativos, nomeadamente corporais, à sua literacia, para «ler» o que os alunos lhe estão a dizer. A partir daí faz apelo aos seus instrumentos intelectuais, à sua materacia, para fazer inferências e retirar conclusões. Por fim, seleciona e implementa um conjunto de ferramentas tecnológicas, a sua tecnoracia, adequadas aos fins a que se propõe.

Naturalmente, o conhecimento *trivium* aqui apresentado, não é exclusivo dos professores de matemática, ou de qualquer outra disciplina. Todos, a nível pessoal, social ou profissional, desenvolvem conhecimento *trivium* nas mais diversas áreas em que atuam e intervêm. E, citamos mais uma vez D'Ambrosio, quando se refere ao Programa Etnomatemática:

desenvolve um sentido de respeito (por conhecer o outro), um sentido de solidariedade (por reconhecer as necessidades de partilhar conhecimento) e a cooperação (para enfrentar questões complexas, não normalizadas e não artificiais). Respeito, solidariedade e cooperação leva a rejeitar a intolerância, a iniquidade e a arrogância entre os humanos (D'AMBROSIO & ROSA, 2008, p. 100).

E dizemos nós, do conhecimento *trivium*: desenvolve um sentimento de respeito (porque «lê» e deixa-se «ler»), de solidariedade (porque reconhece as dificuldades dos outros e se dispõe a ultrapassá-las), de cooperação (porque fomenta a entreatajuda). O respeito, a solidariedade e a cooperação levam a rejeitar a intolerância, a iniquidade e a arrogância na sala de aula, na escola, no local de trabalho, em família... na vida em sociedade.

Bibliografia

BOURDIEU, P. (2001). *O Poder Simbólico* (4ª ed.). Algés: Difel.

D'AMBROSIO, U. (1999). Literacy, Materacy, and Technoracy: a Trivium for Today *Mathematical Thinking and Learning*, 1(2), pp. 131-153.



- D'AMBROSIO, U. (2001). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica.
- D'AMBROSIO, U. (2005). Sociedade, Cultura, Matemática e seu Ensino. *Educação e Pesquisa*, 31(001), 99-120.
- D'AMBROSIO, U. (2007). Peace, social justice and ethnomathematics. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 1, 25-34.
- D'AMBROSIO, U. (2008). Globalização, educação multicultural e o programa etnomatemática. In P. Palhares (Ed.), *Etnomatemática: Um Olhar sobre a Diversidade Cultural e a Aprendizagem Matemática*. Ribeirão: Edições Húmus.
- D'AMBROSIO, U. (2012). The Program Ethnomathematics: the theoretical basis and dynamics of cultural encounters. *Cosmopolis*, 3(4).
- D'AMBROSIO, U., & Rosa, M. (2008). Um diálogo com Ubiratan D'Ambrósio: uma conversa sobre etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2), 88-110.
- KILPATRICK, J. (1999). Investigação em educação matemática e desenvolvimento curricular em Portugal: 1986-1996. In M. Pires, C. Morais, J. P. Ponte, M. H. Fernandes, A. Leitão & M. L. Sarrazina (Eds.), *Caminhos para a Investigação em Educação Matemática em Portugal*. Bragança: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação
- LEYENS, J.-P., & YZERBYT, V. (2004). *Psicologia Social*. Lisboa: Edições 70.
- SÁ, A., ALMIRO, J., CAVALEIRO, J., REIS, L., ABREU, M., & ZENHAS, M. d. G. (2004). *Jogos do Mundo*. Tondela: Associação de Professores de Matemática.
- SACRISTÁN, Gimeno J. (2003). *Educar e Conviver na Cultura Global*. Porto: Asa.
- SKOVSMOSE, O. (2001). Cenários para Investigação. In D. Moreira, C. Lopes, I. Oliveira, J. M. Matos & L. Vicente (Eds.), *Matemática e Comunidades: a diversidade social no ensino-aprendizagem da Matemática* (pp. 26-40). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- VIEIRA, N. (2007). *Concepção de Ciência, um olhar para além do positivismo*. Mestre, Universidade Lusófona de Humanidades e tecnologias, Lisboa.
- VIEIRA, N. (2008). Entrevista a Ubiratan D'Ambrósio: Para uma abordagem didáctica multicultural: o Programa Etnomatemática. [Entrevista]. *Revista Lusófona de Educação*(11), 163-168.
- VIEIRA, N. (2012). O tempo nas aulas de matemática: os professores de matemática do ensino secundário ensinam no tempo e não com o tempo". In E. Araújo & E. Duque (Eds.), *Os tempos Sociais e o Mundo Contemporâneo* (pp. 239-259). Braga: Centro de Estudos de

Comunicação e Sociedade – Universidade do Minho. Retrieved from http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/issue/view/119/showToc.

VIEIRA, N. (2013). The Oppressor School Time. *Acta Universitatis Danubius. Relationes Internationales*, 6(4), 106-107.

Nuno Vieira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Lisboa/Portugal

E-mail: nuno.mcvieira@gmail.com

Ubiratan D'Ambrosio

Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN/SP

E-mail: ubi@usp.br