

Eduardo Jorge de Almeida Gonçalves & Rui Trindade

Universidade Lusófona do Porto

edujoralgon@hotmail.com & trindade@fpce.up.pt

METACOGNIÇÃO: ENTRE A MOBILIZAÇÃO E A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR

Esta comunicação espelha uma reflexão valiosa, capaz de inovar de práticas curriculares do 1.º ciclo do Ensino Básico. Alerta os docentes para a mudança de práticas, que vão para além do “aprender a aprender”, do “aprender fazendo”, abraçando o “aprender fazendo reflectindo”, de forma interdisciplinar, na modalidade de trabalho de projecto. Interdisciplinaridade entendida como “o desenvolvimento de certos traços da personalidade, tais como a flexibilidade, confiança, paciência, intuição, pensamento divergente, capacidade de adaptação (...) aprender agir na diversidade, aceitar novos papéis” (Santomé, 1998, p. 64). O aluno, através de tarefas apoiadas na mobilização e transferência de conhecimentos, constrói o seu verdadeiro conhecimento. Uma visão de projecto vista como “imagem antecipadora de um processo de transformação do real” (Barbier, 1996, p. 71).

Na escola, o aluno interpreta o mundo, para podê-lo transformá-lo, mobiliza conhecimentos mediante o exercício, o treino, sem automatismos e transfere conhecimentos, entendida como “capacidade de reinvestir nas suas aquisições cognitivas, no sentido mais amplo em situações novas” (Perrenoud, 1999, p. 56). Ele desenvolve a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações. Nestas situações de aprendizagem o aluno movimenta “conhecimentos declarativos”, “conhecimentos procedimentais” e “conhecimentos condicionais” (Perrenoud, 1999a). É necessário que o aluno ir além da cognição, ou seja, pensar sobre o próprio pensar, o que caracteriza o processo da metacognição, como sendo “(...) a atitude deliberada de tomada de consciência por parte do sujeito. Consiste no discurso interior, na reflexão mediante qualquer acção, no momento em que o sujeito transforma a acção em conceituação, no controlo deliberado das funções psíquicas básicas para a aprendizagem”. (Nogueira & Pilão, 1998, p. 31)

Concluindo, o professor precisa de actuar como mediador do processo promovendo estratégias diferenciadas de aprendizagem, de forma consciente e planificada, numa sequência de procedimentos que envolvam os alunos, mas que possam ser modificadas sempre que necessário.

Palavras-chave: cognição, conhecimento, metacognição, processo ensino-aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem deve ser entendido como um percurso sucessivo de metas de conhecimento com níveis diferentes de cognição. Este percurso sucessivo de metas de conhecimento pressupõe a instalação de uma “cultura do pensamento”, onde o aluno em interacção com o professor e pares, se sinta estimulado a usar o pensamento para resolver os problemas, estejam motivados; seleccione e empregue, de forma deliberada, no quotidiano da sala de aula, um vocabulário capaz de nomear e (re)apresentar modalidades de pensamento, permitindo alcançar aquelas de nível mais elevado; enfrente situações novas e inesperadas; transfira articuladamente, as estratégias de pensamento utilizadas num dado contexto, bem como os conhecimentos gerados a partir delas, para outros.

Desta forma, pretendemos operacionalizar esse percurso sucessivo de metas de conhecimento, através da inovação das práticas curriculares e pedagógicas, quer dentro ou fora da sala de aula, acreditando que essa mudança servirá como alerta para a mudança de práticas, que vão para além do “aprender a aprender”, do “aprender fazendo”, abraçando o “aprender fazendo

reflectindo”, de forma interdisciplinar, na modalidade de trabalho de projecto. Interdisciplinaridade entendida como “o desenvolvimento de certos traços da personalidade, tais como a flexibilidade, confiança, paciência, intuição, pensamento divergente, capacidade de adaptação (...) aprender agir na diversidade, aceitar novos papéis” (Santomé, 1998, p. 64).

Mais adiante apresentamos uma proposta de trabalho, em que os alunos através de tarefas apoiadas na mobilização e transferência de conhecimentos, constroem o seu verdadeiro conhecimento, interpreta o mundo, para podê-lo transformá-lo, mobiliza conhecimentos mediante o exercício, o treino, sem automatismos e transfere conhecimentos, entendida como “capacidade de reinvestir nas suas aquisições cognitivas, no sentido mais amplo em situações novas” (Perrenoud, 1993, p. 56). Ele desenvolve a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações. Nestas situações de aprendizagem o aluno movimentava “conhecimentos declarativos”, “conhecimentos procedimentais” e “conhecimentos condicionais”. Por outro lado, olhar para o professor como mediador do processo promovendo estratégias diferenciadas de aprendizagem, de forma consciente e planificada, numa sequência de procedimentos que envolvam os alunos, mas que possam ser modificadas sempre que necessário.

Entendemos ser pertinente e, servir como uma mais-valia, para a nossa reflexão, atribuir à metacognição a essência de todo o processo ensino-aprendizagem, compreendendo-a como a “capacidade do indivíduo pensar sobre os seus próprios pensamentos, levando em conta alcançar níveis mais altos de autoconsciência” (Betolini & Silva, 2005, p. 52). A metacognição, deve ser encarada como estratégia reguladora e transversal a todo o processo ensino-aprendizagem, em que os sujeitos estabelecem metas que interagem com suas expectativas, desenvolvendo estratégias para alcançá-las, criando condições para que a aprendizagem se efective. Veiga Simão (2004) corrobora esta ideia afirmando que “é preciso que a aprendizagem se fundamente na reflexão consciente sobre a compreensão do significado dos problemas que surgem, decidindo as acções numa espécie de diálogo consigo mesmo”.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

Parece-nos conveniente salientar, em primeiro lugar, o papel da Escola na (re)construção do conhecimento, sem que o aluno se sinta desmotivado para seguir adiante da sua aprendizagem. Logo, a tarefa da Escola torna-se mais complexa do que meramente transmitir informações, ensinar habilidades ou desenvolver competências. À Escola cabe, a formação do cidadão, entenda-se aqui por cidadão aquele que participa plenamente na sociedade, aquele que toma decisões acertadas em função de um projecto pessoal que se articula com um projecto social mais amplo. Esta lógica de construção do cidadão, leva o aluno dispor de: i) informações pertinentes a respeito do contexto físico e social, de si mesmo e dos outros; ii) estratégias de pensamento que lhe permitam operar sobre essas informações e iii) valores que orientam a sua acção.

Tal realidade permite à Escola promover a cultura do pensar e, permite àqueles que a frequentam tirar maior proveito da experiência escolar: aprendem a controlar melhor a impulsividade; aumentam a sua capacidade de reflexão e planificação; analisam e fundamentam melhor a escolha feita, dentre as disponíveis. Tishman, Perkins e Jay (1999, p. 5) apelam à necessidade de compreender melhor essa “cultura do pensamento”. A “cultura de pensamento” leva ao desenvolvimento de algumas habilidades cognitivas do aluno tais como, a percepção, a atenção, a simbolização, a selecção, a transferência, a avaliação, entre outras.

Em função disto, analisaremos os conceitos que norteiam a nossa proposta pedagógica que pretende ser mais eficiente do ponto de vista de melhorar a capacidade dos alunos de aprender o conhecimento, tornando a aprendizagem mais motivadora e aperfeiçoando a capacidade de interdisciplinaridade entre os diferentes saberes, visando uma educação mais global, e por sua vez, um melhor resultado final do processo ensino-aprendizagem. Propomos então analisar de forma articulada, os conceitos de cognição/cognitivo, metacognição, mobilização, transferência, auto-regulação e interdisciplinaridade.

INTELIGÊNCIA, COGNIÇÃO E COGNITIVO

A eficácia do processo ensino-aprendizagem está intimamente ligada, à forma como o professor encara a interface entre o ensino e a aprendizagem. Para tal, deverá encarar a percepção humana como uma variedade de contextos cognitivos e, consequentemente, a vários tipos de inteligência (Gardner, 1995). O conceito de *inteligência* foi redefinido por Gardner (1995) de acordo com as origens biológicas da habilidade para solucionar problemas. Alguns anos mais tarde, Gardner (2001) considera que as inteligências⁴⁷ não são objectos que podem ser contados, e sim, potenciais que poderão ou não ser activados, dependendo dos valores de uma cultura específica, de todas as oportunidades disponíveis nessa cultura e das decisões pessoais tomadas por indivíduos e ou seus familiares, seus professores e outros.

Diante destas palavras, entendemos que os desafios de aprender e ensinar numa sociedade aprendente são inúmeros e neste momento, segundo Portilho (2007, p. 51) destacamos como os mais importantes, a) a transformação na maneira de aprender visando a utilização do cérebro como a totalidade; b) um novo modelo educativo que solicite à pessoa para que seja considerada como única, o aprender e o pensar sejam o meio e o fim; c) acreditar que todos são capazes de aprender; d) os processos de construção do conhecimento são uma ferramenta fundamental para aprender a cultura e o motor essencial de sua evolução.

A tomada de consciência destes desafios quer pelo professor quer pelo aluno e outros agentes educativos, implica uma reflexão também ela profunda, de outros conceitos, por exemplo, *cognição* e *cognitivo*.

O termo *cognição* é muito antigo e, as suas origens remontam aos escritos de Platão e Aristóteles. Em termos gerais o termo *cognição* refere-se ao acto ou efeito de conhecer, de aprender; ao “processo ou faculdade de adquirir um conhecimento” (Houaiss, 2002, Tomo II, p. 978). Em termos específicos, refere-se a um tipo específico de representação dos objectos e factos – representações proposicionais (Kuhl & Kraska, 1989). Também considerado na área da psicologia como o “conjunto de unidades de saber da consciência que se baseiam em experiências sensoriais, representações, pensamentos e lembranças; ou, “uma série de características funcionais e estruturais da representação ligadas a um saber referente a um dado objecto” (Houaiss, 2002, Tomo II, p. 978).

Para Godoy (2006, cit. por Silva, Honório, Diniz, entre outros), *cognição* é um mecanismo, um processo de conversão de tudo o que é percebido e captado para o modo de ser interno, pelo qual o indivíduo interage com os seus semelhantes e com o meio em que vive, sem perder a sua identidade existencial. Este tem o seu início com a captação dos sentidos e logo em seguida ocorre a percepção, como factor gravado no organismo sob a forma de memória, à qual se somam os conteúdos já organizados ou se formam novas cognições. Desta forma enfatiza-se o termo *cognitivo* que associa os “estados e processos relativos à identificação de um saber dedutível e à resolução de tarefas e problemas determinados” (Houaiss, Tomo II, p. 978). Ou ainda, pode ser um termo representativo de “princípios classificativos derivados de constatações, percepções e/ou acções que norteiam a passagem das representações simbólicas à experiência” (ibid.).

METACOGNIÇÃO: PROCESSO E CONHECIMENTO METACOGNITIVO

O termo *metacognição* é utilizado pela primeira vez na literatura no início da década de setenta, por Flavell em 1971 num artigo intitulado, *First discussant's comments: What is memory development the development of?* Flavell (1971) enquanto especialista em psicologia cognitiva infantil aplicou-o no início à memória, depois estendeu o seu estudo a outros processos mentais, como a linguagem e a comunicação, percepção e atenção, compreensão e solução de problemas.

⁴⁷ Gardner (1995) como resultado das suas investigações acerca da inteligência, dividia em nove tipologias: lógico-matemática, linguística, espacial, musical, físico-cinestésica (ou corporal), intrapessoal, interpessoal, naturalista e existencial.

A *metacognição*, quando aplicada em contexto educativo incide sob um aspecto ainda pouco trabalhado em termos do ensino-aprendizagem: a consciência. Com o propósito de conhecermos o que é isso de “consciência”, colocaríamos as seguintes questões, *Mas, ter consciência do quê? Quais os responsáveis por essa consciência?*, entre outras. Enquanto professores, responderíamos apontando o dedo ao aluno, *Tu tens de saber o que fazes, tens de estar atento e compreender como deves fazer e o que dizer...* Estamos perante um conceito com carácter evolutivo, o “pensar sobre o próprio pensar”, ou pensamento de segunda ordem, “permitiu ao ser humano observar e corrigir seus pensamentos e suas acções, desenvolvendo estratégias cada vez mais sofisticadas para interagir com o meio e, portanto para garantir sua sobrevivência” (Marx e Silva et al., cits. por Jou e Sperb, 2006, p. 177). Por seu turno, a metacognição ajudará a compreendê-lo nos mais variadíssimos contextos, como “motor principal” da aprendizagem apoiado nos paradigmas do processamento de informação e sócio-construtivista.

Com isso assumimos *metacognição* como a capacidade de planificar, de dirigir a compreensão e de avaliar tudo o que foi aprendido (Flavell, 1979). Ou, a capacidade do ser humano de monitorizar e auto-regular os processos cognitivos (Flavell, 1987; Sternberg, 2000). O conhecimento adquirido dessa forma, intitulado de, *conhecimento metacognitivo*, refere-se ao conhecimento adquirido pelo indivíduo com relação ao todo cognitivo (ao seu pensamento e suas características psicológicas), e as experiências cognitivas e afectivas que acompanham cada empreendimento cognitivo.

Podemos assim considerar, tal como Ribeiro (2003, p. 111), que o conhecimento metacognitivo, é “conhecimento ou crença que o aprendiz possui sobre si próprio, sobre os factores ou variáveis da pessoa, da tarefa, e da estratégia e sobre o mundo como afectam o resultado dos procedimentos cognitivos”. A autora refere ainda que esse conhecimento permite ao aluno o controlo das condutas de resolução, permitindo-lhe reconhecer e representar as situações, ter mais acesso ao reportório das estratégias disponíveis e seleccionar as susceptíveis de se poderem aplicar (...) [e], avaliar os resultados finais e/ou intermédios e reforçar a estratégia escolhida ou de a alterar, em função da realização de avaliações.

Nas palavras ditas por Ribeiro (2003) estão patentes, embora de forma implícita, as três subcategorias de conhecimento, que compunham o conhecimento metacognitivo (Flavell, 1979, 1987)⁴⁸. Segundo este autor, o conhecimento metacognitivo é composto pela variável da pessoa, da tarefa e da estratégia.

A variável da pessoa refere-se ao conhecimento que o sujeito adquiriu sobre si próprio, relativamente à condição humana (conhecimento universal, conhecimento dominante numa cultura sobre os modos de aprender); à habilidade e motivação do outro (conhecimento interindividual, consciência de que nem sempre o que favorece alguém em termos de estratégias de aprendizagem pode ser igualmente facilitador para outra pessoa); à habilidade e motivação própria (conhecimento intraindividual, clareza e consciência das áreas fortes e fracas, os interesses, o que realmente o motiva, as principais dificuldades).

A variável da tarefa abrange o conhecimento que o sujeito adquiriu para poder trabalhar com a informação, ou seja, o conhecimento que ele tem sobre o assunto em discussão, *como* e *de onde* surgiu. Assim, o sujeito pode de avaliar as diferenças entre as tarefas e organizar-se para a sua execução.

A variável estratégia refere-se ao conhecimento sobre os meios, processos ou acções a serem utilizados para atingir com maior eficácia os objectivos numa determinada tarefa. É valorizado o autoconhecimento, pois ajuda a definir as estratégias que mais se aproximam do estilo pessoal de aprender. Flavell (1987) estabelece distinção entre estratégias cognitivas e metacognitivas. As primeiras dizem respeito ao resultado de uma tarefa e as segundas, à eficiência deste resultado.

Concluindo, cremos estas variáveis podem coexistirem ao mesmo tempo e, para isso, é importante compreender outros três conceitos, interdisciplinaridade, mobilização e transferência de conhecimentos.

⁴⁸ Adaptado por Mayor, J.; Suengas, A. & González Marqués, J. (1995, p. 32).

INTERDISCIPLINARIDADE, MOBILIZAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS

Como refere Santomé (1998, p. 62) a interdisciplinaridade surge com a finalidade de “corrigir possíveis erros e a esterilidade acarretada por uma ciência excessivamente compartimentada e sem comunicação interdisciplinar”. É então, lançada a crítica ao trabalho fragmentado nos sistemas de produção da sociedade capitalista, à separação entre trabalho intelectual e manual, entre teoria e prática, etc.

A interdisciplinaridade não apresenta apenas um processo, nem um quadro de acções rígidas a seguir, no entanto podem ser seguidos alguns passos flexíveis e que estão presentes em qualquer intervenção interdisciplinar (Santomé, 1998), a saber, a) definição do problema (interrogação, tópico, questão); b) definição dos conhecimentos necessários, das disciplinas representativas e com necessidade de consulta, dos modelos mais relevantes, da bibliografia; c) desenvolvimento de um marco integrador e questões a serem pesquisadas; d) Reunião de todos os conhecimentos actuais e pesquisa de nova informação; e) resolução dos conflitos entre as diferentes disciplinas implicadas, tratando de trabalhar com um vocabulário comum e em equipa; f) construção e manutenção da comunicação através de técnicas integradoras (encontros e intercâmbios, interacções frequentes, etc.); g) comparação de todas as contribuições e avaliação da sua adequação, relevância e adaptabilidade; h) confirmação ou não da solução ou resposta dada, i) avaliação da tarefa.

Na mesma linha, Alonso (2000, p. 34) defende a lógica interdisciplinar, interpretando o currículo “como um campo onde intervêm ideias e práticas em interacção recíproca, como um instrumento para pensar a educação escolar, como um artefacto para reflectir e decidir acerca das questões educativas fundamentais do porquê, para quê, como e quando ensinar e aprender”,

Ou ainda, para Carvalho (1998), a lógica interdisciplinar implicará uma alteração gradual dos modos de ensinar e aprender, bem como na organização formal das instituições de ensino, em virtude da necessidade de construção de novas metodologias; reestruturação dos temas e conteúdos curriculares; organização de equipas de professores que integrem diferentes áreas do saber, entre outros.

A escola enquanto lugar de aprendizagem para a interpretação do mundo, para poder transformá-lo, a mobilização pratica-se em situações complexas e o problema é estabelecido antes de ser resolvido. Determinam-se os conhecimentos mais pertinentes, são (re)organizações em função da situação para que o aluno possa extrapolar e/ou combater as lacunas.

Alves (2003, pp. 203-212) advoga que a mobilização de conhecimentos “não se faz automaticamente, adquire-se por meio de exercício, de treino e o treino requer tempo”. A afirmação da autora (ibid.) levanta um problema clássico entre o “trabalho manual (prática) e o trabalho intelectual (teoria)” (ibid.). É óbvio que as questões referentes à prática e à teoria não afastam as práticas do quotidiano nas escolas do segundo pilar, o pilar da transferência, em que as mesmas assentam.

Perrenoud (2000a, p. 56) define transferência como a “capacidade que um sujeito tem para reinvestir suas aquisições cognitivas, no sentido mais amplo, em situações novas”. O mesmo autor (ibid.) alerta-nos para a problemática que emerge da transferência, isto é, de que forma o sujeito pensa as diferenças e, ao mesmo tempo, o que existe de comum entre as situações.

Neste sentido, Tardif e Meirieu (1996, cit. em Perrenoud, 2000a, pp. 57-59) reforçam a concepção da “capacidade de transferência”, dizendo que ela não é “dada de início”, pois as aprendizagens têm origem num determinado contexto em que o aluno “aprende, prioritariamente, o que lhe é útil onde vive e continuará, provavelmente, a viver” (Perrenoud, 2000a, p. 57), como sendo uma “segunda natureza” (ibid.), isto é, o *habitus*, tal como o define Bourdieu e Passeron (2001)⁴⁹.

⁴⁹ Segundo Bourdieu e Paaseron (2001), *habitus* é uma “espécie de sentido prático do que se deve fazer numa situação dada”.

A articulação dos conceitos, aqui expostos leva-nos até à assumpção da concepção de interdisciplinaridade subjacente ao nosso trabalho, segundo Jean Piaget (1979, cit. por Santomé, 1998). Uma concepção que passa pela associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos. Para Jean Piaget (1979, cit. por Santomé, 1998) a interdisciplinaridade tem como finalidade, a recomposição ou reorganização dos âmbitos do saber, através de uma série de intercâmbios que na verdade consistem na recombinação construtiva que supera a limitação que impede o avanço científico.

TIPOLOGIAS DE CONHECIMENTOS: DECLARATIVOS, PROCEDIMENTAIS E CONDICIONAIS

Esta classificação nasceu da necessidade que as ciências cognitivas tiveram em alargar a noção de conhecimento. Ao mesmo tempo, a distância que existia entre a noção de conhecimento e a de competência diminui, sendo criada uma relação estreita entre ambas, ou seja, passaram a ser utilizadas como uma combinação complexa de atributos (conhecimentos, atitudes, valores e habilidades) necessários para o desempenho profissional em situações específicas, numa lógica de mobilização, transferência e integração.

De acordo com Perrenoud (1999), o conhecimento *declarativo* é aquele que descreve a realidade sob a forma de factos, leis, constantes ou regularidades. O conhecimento declarativo permite ao aluno ter consciência do que sabe e das estratégias a serem utilizadas. O conhecimento *procedimental*, descreve o procedimento a aplicar para se obter algum tipo de resultado (por ex.: conhecimentos metodológicos). Aqui, o aluno tem a consciência de como utilizar determinadas tarefas ou aplicar uma estratégia. O conhecimento condicional ajuda a determinar as condições de validade do conhecimento procedimental. Ou seja, o aluno tem consciência de quando e onde usar uma estratégia particular.

AUTO-REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM: ESTRATÉGIAS DE CONTROLO E REGULAÇÃO

A auto-regulação enquanto estratégia metacognitiva, segundo Portilho (2006) é um processo gradual, muito activo e prático, interno e com uma projecção externa, mais consciente e intencional que inconsciente ou automática, cheia de juízos e adaptações, que dirige o pensamento e a conduta, evitando que as acções da pessoa que aprende estejam dominadas pela impulsividade cognitiva ou motora, assim como +por uma execução claramente dependente.

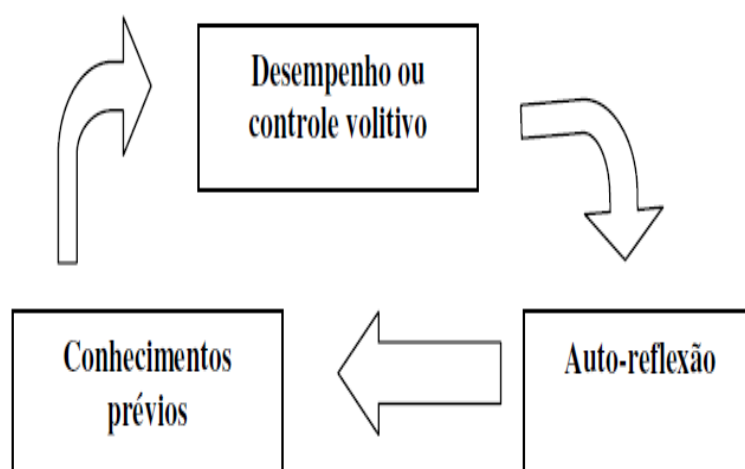
A auto-regulação foi estudada no início da perspectiva cognitivo-social (Bandura & Walters, 1963). Estes autores consideraram que a auto-regulação é um tipo de aprendizagem progressiva na qual o sujeito adquire a capacidade para reproduzir, cada vez mais com mais autonomia e sem a necessidade de estar presente, as condutas observadas num modelo.

Allal (1993) corrobora da ideia de “aprendizagem progressiva”, mas o enfoque da regulação incide sob a consciencialização dos mecanismos da linguagem, dos funcionamentos discursivos, das interações verbais.

Na mesma linha, Cardinet (1988, cit. por Perrenoud, 1999, p. 99) afirma que a auto-regulação acontece porque o “indivíduo se encontra em situações de comunicação que o colocam em confronto com seus próprios limites e que o levam, no melhor dos casos, a ultrapassá-los.

Ao articular os pressupostos teóricos da nossa proposta de acção pedagógica, mediada pela auto-regulação, importa salientar ainda as fases que compõe todo o processo, a saber, a planificação, a execução e a auto-reflexão (Zimmerman, 1998; Schunk, 1990; Veiga Simão (2006, cit. por Frison, 2007). Estas fases colocam a ênfase na estimulação de processos específicos que visam criar, implementar, ajustar estratégias de ensino às aprendizagens dos sujeitos.

Para entender a auto-regulação destacam-se as fases e processos nela implícitos, segundo o esquema n.º 1, indicado abaixo.

Esquema n.º 1 – Fases do processo de auto-regulação da aprendizagem

Fonte: Zimmerman (1998)

Na fase da planificação (conhecimentos prévios), o aluno passa por um processo de motivação, que o leva a acreditar que terá um bom resultado, que realizará bem a sua tarefa, quando define os objectivos, faz as escolhas, organiza-as e as analisa com o propósito de resolver problemas e avançar mais.

A fase da execução corresponde ao desempenho ou controle volitivo, ou seja quando o aluno, durante a realização das actividades propostas, tem em consideração, no percurso de realização da tarefa, o autocontrolo e a auto-observação.

A auto-reflexão, considerada pelo autor como a última fase da auto-regulação da aprendizagem abrange os processos que ocorrem e que influenciam os sujeitos impulsionando-os para a reflexão sobre as suas aprendizagens. O aluno revê o percurso feito, visto que a aprendizagem é um processo inacabado, que requer esforço e actividade constantes.

Após uma análise mais pormenorizada das três fases, evidenciamos a presença de princípios subjacentes à prática da aprendizagem auto-regulada, a conhecer: a) consciência (parte importante no processo de auto-regulação conduzido pelo professor e auxilia o aluno a reflectir de forma crítica sobre a sua própria acção, procurando auto-regular a sua aprendizagem); b) intencionalidade (planificação consciente da acção, que requer um indivíduo mais autónomo, mais comprometido, que saiba fazer escolhas e que estabeleça para si objectivos, metas, que o afirmem na relação com os outros); c) sensibilidade (capacidade de sentir, de ser afectado por algo, de receber, através dos sentidos, impressões causadas por objectos externos); d) controlo (serve como estímulo para que o aluno desenvolva estrategicamente competências de aprendizagem auto-regulada que o auxiliam na solução de problemas e alcance das metas previstas); e) regulação das actividades (contribui directamente para a progressão das aprendizagens, o que significa acompanhar o aluno no processo de aprender; o aluno pode ser o impulsionador da acção) (Veiga Simão, 2005).

PROPOSTA DE TRABALHO: PROTECÇÃO DE ANIMAIS ABANDONADOS

A proposta de trabalho que apresentamos ilustra bem o que entendemos por cultura do pensar, sendo possível, ainda que indirectamente, considerar como a metacognição se pode colocar ao serviço da aprendizagem. A proposta enquadra-se, na nossa opinião numa lógica de "competências amplas", como sugere Perrenoud (1999), um "inventário dos recursos competências mais

específicas, *savoir-faire*, métodos ou conhecimentos disciplinares”. Vejamos então o exemplo de uma unidade temática do Estudo do Meio, “*À Descoberta das Inter-Relações entre Espaços – espaços, itinerários, transportes e meios de comunicação*”. Nela se encontram implicadas as restantes áreas curriculares disciplinares, Língua Portuguesa e Matemática, considerando a área curricular disciplinar aglutinadora, o Estudo do Meio.

A proposta de trabalho tem como matriz de apresentação, as fases do processo de auto-regulação da aprendizagem, segundo Zimmerman (1998), conhecimentos prévios, desempenho ou controlo evolutivo e auto-reflexão: **Situação-Problema:** Protecção de animais abandonados ; **Área curricular disciplinar:** Estudo do Meio

Unidade temática: À Descoberta do Ambiente Natural – Os animais do ambiente próximo; **Ano de escolaridade:** 3.º ano

Língua Portuguesa	Conhecimento prévio	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer histórias onde participam animais; - Descrever acontecimentos e histórias pessoais com animais; - Pesquisar espécies de animais domésticos e selvagens; - Distinguir animais domésticos de animais selvagens; - Recolher textos sobre animais em revistas e jornais; - Leitura de fábulas; - Quantas personagens entram na história? - Na história quais o animais que têm 4 e/ou 2 duas patas? - Quantos animais se deslocam na terra, no ar, na água... ... 	Desempenho ou controlo evolutivo	<ul style="list-style-type: none"> - Recontar oralmente a fábula; - Resumir por escrito a fábula; - Criar uma nova história a partir de uma notícia de jornal; - Criar uma nova fábula, integrando personagens de várias fábulas; - Escrever mensagens a apelar à protecção de animais; - Construção de cartazes e panfletos para distribuir e expor na escola e na localidade onde vivo; - Elaborar uma entrevista a um veterinário, ao representante da protecção dos animais, ao representante da câmara,... 	Auto-reflexão	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição dos cartazes; - Escrever para o jornal da escola, uma notícia sobre o evento realizado sobre a protecção de animais abandonados; - Recolher opiniões sobre a temática da exposição; - Resumir por escrito as opiniões das pessoas que visitaram a exposição;
Matemática				<ul style="list-style-type: none"> - Qual o itinerário que a personagem principal percorreu até chegar...?; - Quantos animais se deslocam no ar, na água e na terra? - Em quantos sítios vamos expor os cartazes? - Qual a forma e tamanho do cartaz e do panfleto? - De quantos grupos precisamos para distribuir os panfletos? E para colar os cartazes? 		<ul style="list-style-type: none"> - Registrar numa tabela o número de pessoas que visitam a exposição; - Na exposição estiveram presentes mais pessoas do sexo masculino ou feminino? - Quais a idades dessas pessoas? - Contabilizar o dinheiro recolhido para oferecer à protectora dos animais... - Agendar o mês e dia para a próxima exposição; - Estimar o tempo que falta para a próxima exposição;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Escola deve pensar como uma 'organização de aprendizagem', pensar na sua forma de actuação, para que possa envolver os alunos e professores no pensar e no agir. A aprendizagem existe e continua para além da escola, ao longo da vida. Uma aprendizagem que envolva a aquisição e desenvolvimento de competências e estratégias que permitam aos alunos aprenderem a regular suas aprendizagens e a serem capazes de aprender de forma motivada e crítica, quer em espaços escolares, quer em não escolares.

Como os professores também aprendem e, consequência, é necessário transformar o ensino a partir de exigências diferentes, relativamente à aprendizagem a que o aluno esteve sempre habituado por muito tempo.

Encontramos nas palavras de Ontoria (2000) essa força, incentivo face à mudança, perspectivando um verdadeiro ensino estratégico, a saber, a) processo ensino-aprendizagem centrado na compreensão e não apenas na aquisição de informação e conteúdos, promovendo o aprender a aprender; b) promoção da autonomia, criatividade, visando a reflexão e o sentido crítico diante das diferentes informações; c) flexibilidade do processo ensino-aprendizagem, dando prioridade às relações humanas e pessoais, onde a diversidade de estilos de ensinar favoreçam os diferentes estilos de aprender; d) a pessoa é vista como a base para a aprendizagem, o ensino e o ambiente escolar devem valorizar cada estudante, sem rótulos e discriminações.

Estas palavras levam o professor a questionar-se acerca das variáveis que interferem na solução de uma tarefa e, ao mesmo tempo, ele aprende a ajustar as atribuições sobre as causas do resultado obtido, num trabalho de conjunto entre a sua avaliação sistemática e sistematizada das aprendizagens dos alunos e a metacognição como resultado dessa mesma avaliação.

Para terminar, concluímos que, a metacognição é fundamental para o sucesso escolar/educativo do aluno e significa tomada de consciência. Desta forma, a metacognição pode recair sob a transformação cognitiva porque o aluno adapta a sua actividade cognitiva através das tarefas, o ambiente e a aplicação correcta e adequada das estratégias de aprendizagem com as quais o aluno pode enfrentar e solucionar os problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allal, L. (1993). Évaluation formative des processus d'apprentissage: le rôle des régulations métacognitives. In, Hivon, R. (dir.) *L'évaluation des apprentissages*, Sherbrooke (Québec), Éditions du CRP, pp. 57-74.
- Bertolini, E. A. S.; Silva, M. A. de M. (2005). Metacognição e Motivação na Aprendizagem: relações e implicações educacionais. In, *Revista Técnica IPEP*, v. 5, n.º 1, 2, jan/dez, (pp. 51-62).
- Boudieu, P.; Passeron, J.-C. (2001). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Madrid : Editorial Popular.
- Figueira, A. P. C. (2003). Metacognição e seus contornos. In, *Revista Iberoamericana de Educación*, OEI, pp. 1-20. Recuperado em 2010, Abril 23, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/446Couceiro.pdf>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new área of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, vol. 34, n.º 10 (pp. 906-911).
- _____, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In, F. Weinert & R. Kluwe (ed.). (1987). *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Frison, L. M.^a B. (2007). Auto-Regulação da aprendizagem. In, *Ciência e Conhecimento – Revista Electrónica da Ulbra São Gerónimo*, vol. 02, Pedagogia, A.1. pp. 1-14. Recuperado em 2010, Abril 20, de http://www.cienciaeconhecimento.com.br/pdf/vol002_PeA1.pdf

- Gardner, H. (1995). *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed.
- _____, H. (2001). *Inteligência: um conceito reformulado*. Tradução Adalgisa Campos da Silva. São Paulo: Objectiva.
- Houaiss, Dicionário de Língua Portuguesa (2002). Tomo II. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia, Portugal. Lisboa: Circulo de Leitores.
- Jou, G. I.; Sperb, T. M. (2006). A Metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. In, *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, ano/vol. 19, n.º 2 (pp. 177-185), Brasil,.
- Kuhl, J. & Kraska, K. (1989). Self-regulation and metamotivation: Computational mechanisms, development, and assessment. R. Kanfer; P. Ackerman & R. Cudeck (orgs.). *Abilities motivation methodology: The Minnesota symposium on learning and individual differences* (pp. 343-374), N. J.: Erlbaum.
- Perrenoud, Ph. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa: Editora Dom Quixote.
- _____, Ph. (1999). *Avaliação, da Excelência à Regulação das aprendizagens. Entre duas Lógicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Portilho, E. M.^a L. (2006). A estratégias metacognitivas de quem aprende e de quem ensina. Recuperado em 2010, Abril 22, de <http://www.metacognicao.com.br/.../estrategias%20metacognitivas%20aprende%20e%20ensina.pdf>
- _____, E. M.^a L. (2007). Avaliação Metacognitiva: uma prática possível. In, Melo, Marques (org.). *Avaliação na Educação*. Pinhais: Melo, pp. 51-56.
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. In, *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol. 16, n.º 1, pp. 109-116.
- Santomé, J. T. (1998). *Globalização e Interdisciplinaridade. O Currículo Integrado*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Silva, C. M. M.; Honório, L.; Diniz, M. A. entre outros (2010). O estudo da cognição e da metacognição como base para o desenvolvimento de novas técnicas de ensino-aprendizagem. Recuperado em 2010, Abril 15, de <http://www.efdeportes.com/efd142/o-estudo-da-cognicao-e-da-metacognicao.htm>.
- Sternberg, R. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Tishman, S.; Perkins, D. N.; Jay, E. (1999). *A Cultura do pensamento na sala da aula*. Porto Alegre: Artmed.
- Veiga Simão, A. M. (2004). O Conhecimento estratégico e a auto-regulação da aprendizagem. Implicações em contexto escolar. In, Lopes da Silva, A.; Duarte, M.; Sá, I.; Veiga Simão, A. M. (2004). *Aprendizagem auto-regulada pelo estudante: perspectivas psicológicas e educacionais*. Porto: Porto Editora, pp. 77-87.
- _____, A. M. (2005). Reforçar o valor regulador, formativo e formador da avaliação das aprendizagens. In, *Revista de Estudos Curriculares*, vol., ano 3, Associação Portuguesa de Estudos Curriculares. Lisboa: Porto Editora e Livraria do Minho, pp. 265-289.
- Zimmerman, B. J. (1998). A social cognitive view of self-regulated learning. In, *J. Edu. Psychol*, n.º 81, pp. 329-339.