

OS MAPAS CONCEITUAIS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

Evelyse Lemos Borges*

Resumo

Percebendo que a avaliação tem sido efetivada de forma equivocada, devido a falta de clareza sobre o seu real significado, por parte dos atores envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem, o presente trabalho vem sugerir a utilização dos Mapas Conceituais como instrumento de avaliação formativa e, ainda, discutir o conceito e a importância da avaliação à luz da Teoria de Aprendizagem de David Ausubel e de diferentes estudos sobre avaliação.

Introdução

Várias são as justificativas para o fracasso do processo de ensino e aprendizagem, porém, a prática avaliativa tem sido responsabilizada como a maior culpada pelo fracasso da educação escolar. Inúmeros estudos apontam a avaliação como causa do problema, o que não significa que ela deva deixar de existir mas sim que está acontecendo de maneira inadequada para que o objetivo geral da educação seja alcançado. Da maneira como tem acontecido -sem se preocupar com uma tomada de decisão a partir da reflexão sobre os resultados obtidos- a avaliação está servindo para a reprodução do poder, priorizando a quantidade de conteúdos, sendo autoritária, classificatória e rotulando os alunos. Esses mesmos estudos discutem essas causas e encaminham possíveis soluções. Tais sugestões, de um modo geral, esclarecem que avaliação é parte do processo e não o objetivo final, como tem acontecido. Como essência do processo, ela deverá dar condições para que o aluno, o professor e o planejamento possam ser avaliados e, com este resultado, decidirem que medidas devem ser tomadas.

Para ser eficiente o processo educativo precisa ser acessível para todas as classes sociais, além de planejado por uma equipe competente e especializada. O planejamento, por sua vez, deve ser executado verdadeiramente e não ocupar gavetas e a avaliação, constante, deve indicar a necessidade de reestruturação ou não. Dessa maneira, tanto professores como alunos terão claro, ao longo do processo, o quê será julgado, o porquê, o como e com que instrumentos.

Partindo dessa premissa, pretende-se discutir o mapa conceitual como instrumento de avaliação formativa que poderá ser um auxílio de supra importância para a formação de cidadãos capazes de pensar, analisar e criticar.

O que são Mapas Conceituais?

* Bióloga, Mestre em Educação, professora de Prática de Ensino e Diretora do Curso de Ciências Biológicas da UNIGRAN - Dourados/MS. Atualmente é aluna do Programa de Doctorado de Ensenanza de Las Ciencias oferecido pela Universidade de Burgos/ Espanha.

Mapas conceituais são um tipo de instrumento onde os conceitos são organizados de forma hierarquizada, do mais abrangente para o menos abrangente, num plano bidimensional, facilitando, assim, ao estudante visualizar as interrelações entre os diversos conceitos estudados. Estes instrumentos podem ser usados como recurso didático, de planejamento e de avaliação. No primeiro caso, facilitam o esclarecimento das relações de abrangência, inclusibilidade, diferenças e semelhanças, pois sua organização possibilita a visualização das relações hierárquicas entre os conceitos do assunto a ser trabalhado. No planejamento o mapa conceitual possibilitará -após a definição dos conceitos mais importantes da disciplina por uma equipe especializada na área- a organização dos conceitos relevantes de diversas disciplinas de um curso ou de uma única disciplina. Deste modo, evidenciará a relação que as disciplinas dos cursos possuem entre si ou a relação entre conceitos de uma única disciplina. Como instrumento de avaliação, facilita a tomada de decisão a partir de seus resultados, já que evidencia, mais facilmente, que tipos de relações o aluno está fazendo dentro da área de estudo.

Apesar das diferentes possibilidades de uso dos mapas conceituais e de poderem ser diferentes para representar uma mesma idéia, já que representam as idéias de um indivíduo ou grupo, numa dada realidade, devemos ressaltar que um mesmo diagrama pode ser usado no planejamento e análise do currículo, como instrumento didático e como instrumento de avaliação. Pretende-se aqui ressaltar a possibilidade e vantagens de utilização desse instrumento como **recurso de avaliação** que, apesar de diferente do que costumamos encontrar nas diversas bibliografias, é um instrumento que facilita uma avaliação qualitativa e diagnóstica do processo. Tal sugestão, já feita por Moreira e Buchweitz, em 1987, é de grande importância porque auxilia o professor a acompanhar o crescimento do aluno, individualmente, ao longo do processo. Para os autores esse instrumento tem relevância não para “*testar conhecimento e atribuir uma nota ao aluno, a fim de classificá-lo de alguma maneira, mas sim no sentido de se obter informações sobre o tipo de estrutura que ele vê para um dado conjunto de conceitos.*”(p.45). Decorrentes da teoria de Aprendizagem de David Ausubel, estes diagramas tornam-se relevantes para a avaliação porque além de exigirem a determinação dos dados essenciais de uma determinada disciplina ou conteúdo, permitem que o indivíduo evidencie o tipo de relacionamento que percebe entre eles.

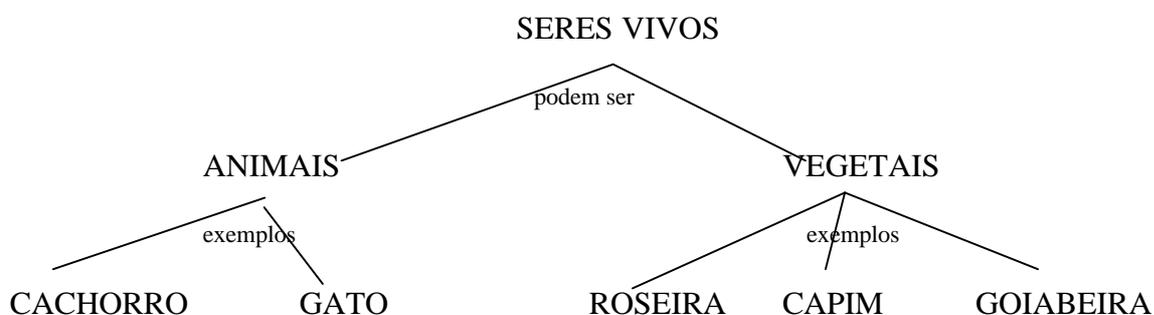
A Teoria de Aprendizagem de David Ausubel

“Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele já sabe e baseie nisso os seus ensinamentos.” (David Ausubel: 1978)

Esta afirmativa resume, pelo próprio autor, sua teoria de aprendizagem. A relevância dessa sugestão só será percebida se entendermos como Ausubel define a estrutura cognitiva de um indivíduo e como se processa, para ele, a aprendizagem. O indivíduo, segundo o autor, aprende por assimilação de conceitos; estes por sua vez, vão formar a estrutura cognitiva que é o conjunto de idéias acerca de um assunto específico presente num indivíduo, num determinado momento. Essas idéias são hierarquicamente organizadas, ou seja, conceitos mais gerais estão no topo e abrangem outros mais específicos. A aprendizagem significativa ocorrerá, portanto, quando o indivíduo conseguir relacionar o conceito a ser aprendido, com outros que já existam na sua estrutura cognitiva. E a cada nova aprendizagem sua estrutura cognitiva se reorganiza e se modifica.

A teoria tem valor pela grande preocupação do autor com o processo ensino-aprendizagem e não apenas com a aquisição de conhecimentos de um modo geral e, por isso, a citação acima nos leva a discutir o papel do professor nesse processo. Se um indivíduo só alcança uma aprendizagem significativa relacionando o novo conceito com outro que ele já conhece, o professor deve descobrir o que o aprendiz já sabe e atuar como facilitador desta aprendizagem. Tal tarefa, reconhecidamente difícil, exige que o professor determine os conceitos relevantes em um campo de estudo, verifique qual deles o aprendiz já possui na sua estrutura cognitiva e, a partir daí, ensine-o de acordo. Ensinar de acordo significa que o aluno deve relacionar de maneira não arbitrária os novos conceitos àqueles que já existiam na sua estrutura cognitiva, e que foram usados como “âncoras” para a nova aprendizagem.

Por exemplo, se queremos ensinar a um indivíduo os diferentes grupos de seres vivos, o professor deve buscar previamente que tipos de seres vivos esses alunos já conhecem. Digamos que esses alunos saibam agrupar os seres vivos em dois grandes grupos, o animal e o vegetal. Dessa constatação o professor poderá montar um mapa, bastante simples, mas que represente as idéias dos seus alunos naquele determinado momento:



Desse instrumento o professor poderá, por exemplo, questionar quem já teve pneumonia ou uma simples desintéria. Provavelmente surgirão respostas afirmativas, assim como o nome dos agentes patogênicos causadores destas doenças. A primeira doença é causada por uma bactéria e a segunda por um protozoário¹, ambos são unicelulares, porém suas células possuem características diferentes, a primeira é procariótica -sem núcleo organizado- e a segunda é eucariótica - com núcleo organizado. Partindo desses exemplos e, conseqüente discussão, o professor questionará a seus alunos como poderá relacionar esses seres vivos com os outros que eles já conheciam. Sem nos prolongarmos muito nesse exemplo específico, o professor chegará, com a participação de seus alunos a um mapa muito semelhante a este:



¹ Pneumonia e desintéria são doenças causadas por diferentes tipos de agentes patogênicos. Os exemplos citados no texto referem-se ao que se ouve mais comumente à nível de ensino médio, onde os alunos relacionam pneumonia à pneumococos e a desintéria à *Entamoeba hystolística*.



Nesta tarefa, o professor deve entender que o mapa é reflexo do conhecimento prévio dos seus alunos e que por isso, é específico para este grupo². Deve entender também que a aprendizagem é um processo e que neste processo a avaliação é importante em todas as etapas, ou seja, no início, no meio e no fim. Avaliação, para Ausubel, *significa emitir um julgamento de valor ou mérito, examinar os resultados educacionais para saber se preenchem um conjunto particular de objetivos educacionais.* (1978, p.501) Nesse aspecto, ele ressalta que o resultado da avaliação só tem valor para evidenciar até que ponto os objetivos educacionais foram alcançados e que na prática, temos um fracasso educacional porque, seus atores, sem a definição prévia dos objetivos, acabam agindo aleatoriamente. A determinação dos objetivos deveria ser resultado de um trabalho de equipe, com especialistas de diferentes áreas que, em comum acordo, priorizassem um ensino baseado no desempenho e na competência do aluno para executar tarefas e não limitados à uma classificação formal, que pode ser interpretada de diferentes maneiras por diferentes pessoas. Somente após a determinação dos objetivos é que podemos planejar uma instrução adequada e determinar qual a melhor maneira para avaliar.

Partindo desse princípio, o autor enfoca avaliação como aspecto central para a promoção de aprendizagem em sala de aula, já que é a partir da mesma que podemos verificar os conceitos que o aprendiz já conhece antes da efetivação do ensino, acompanhar e aperfeiçoar a evolução da aprendizagem e verificar se os objetivos foram alcançados, assim como se a organização dos assuntos e os métodos utilizados foram os mais eficazes e apropriados.

A aprendizagem dos alunos ainda é facilitada pela avaliação quando o professor formula e esclarece os objetivos e conseqüentes expectativas, elabora instrumentos de medida fidedignos e válidos para verificar se os mesmos estão sendo alcançados. Ao se preparar para o exame, o aluno, na expectativa de êxito, faz uma revisão, consolidação e integração do assunto. A discussão dos resultados do exame confirma ou corrige idéias, evidenciando o que deve ser mais estudado e a experiência de sofrer constantes avaliações externas leva o estudante a fazer uma auto-avaliação do seu rendimento escolar. Nessa dinâmica, a avaliação deixa de ser entendida como instrumento de punição, o aluno tem maior clareza sobre a sua própria aprendizagem, tem maior autonomia para decidir o que estudar, tem a autoestima aumentada e, após o período escolar, o hábito da autoavaliação lhe possibilitará diagnosticar os próprios erros e corrigi-los, sem depender de uma avaliação externa.

Para os professores, medida e avaliação são importantes como retroalimentadores para o aprimoramento do seu trabalho e quando feitas constantemente, darão subsídios para conhecer o aluno, perceber o seu progresso, decidir o quê e como fazer e justificar a eles as decisões.

² Neste mesmo exemplo o reino Fungie não foi mencionado e caberia ao professor decidir, de acordo com a sua clientela, qual seria o melhor momento para fazê-lo.

Os Mapas Conceituais como instrumento de avaliação à luz de diferentes idéias de avaliação

Fazemos avaliação a todo momento, quando comparamos preço e qualidade na compra de qualquer produto, quando decidimos que itinerário faremos para chegar a um local, avaliamos, mesmo sem perceber, qual o caminho mais rápido, mais seguro, mais barato, etc. Avaliação, portanto, não é exclusiva do processo educativo, Adriana de Oliveira Lima, por exemplo, além de evidenciá-la no âmbito social e escolar sugere que, apesar de na maioria das vezes acontecer de forma inconsciente, a avaliação no contexto social é muito mais eficiente. Para a autora avaliação é “...contínuo realizar de escolhas do sujeito em interação com o meio, que engloba... relações de prazer-desprazer... ou escolhas de meios para atingir fins”(1994, p.88). Para ela, a escola teria papel fundamental em tornar estas avaliações inconscientes, do contexto social, em conscientes para que o indivíduo se tornasse capaz de se autoavaliar e avaliar o ambiente que o cerca. Neste sentido os mapas são importantes por fazer o aluno refletir sobre diferentes maneiras para expressar um mesmo tema, oportuniza a percepção e o respeito pelas individualidades nos grupos.

Cipriano Carlos Luckesi (1995, p.69) define avaliação como “*Um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão*”, isto é, para avaliar é necessário que se defina, previamente, o objetivo que se deseja alcançar e daí decidir qual o melhor caminho para fazê-lo. Em educação, consiste em definir os dados mais importantes da disciplina, verificar, comparando com estes dados pré-definidos, se o aluno conseguiu apreender o mínimo necessário e, a partir desta verificação, tomar uma decisão para continuar, modificar o processo. Quando o autor explica as três variáveis de sua definição, mostra que a primeira necessidade no processo educativo é definir o padrão mínimo necessário de ser conseguido por todo o grupo. Esse padrão mínimo nada mais é do que os conceitos essenciais do conteúdo e as habilidades necessárias para que o aluno lide com esse conhecimento. O juízo de qualidade decorre da comparação dos resultados das avaliações dos alunos com esse padrão mínimo; se satisfatório, o processo deve continuar; se insatisfatório, o processo deve ser modificado e/ou excluído.

Essa avaliação diagnóstica, fundamental para um ensino de qualidade, poderá ser auxiliada pelo uso dos mapas conceituais já que para ser elaborado, também exige a definição dos conceitos relevantes e ainda permite que o professor perceba como estes conceitos estão relacionados na estrutura cognitiva do aprendiz. Poderá ser pedido no início do processo para definir os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema; durante o mesmo, para verificar a evolução e modificações dessas relações e, no final, para se avaliar se os objetivos foram alcançados ou não.

Segundo Nilo (apud Lima, 1994, p.93) avaliar “... é o elo entre a educação e a cultura, já que se refere necessariamente aos valores (axiologia) de uma cultura e à maneira como esses valores são aceitos” ou seja, esta definição complementa as anteriores já que chama a atenção para o fato de que ao se decidir “os dados relevantes” deve-se levar em conta o contexto social no qual os alunos estão inseridos. Ele defende a idéia de que os valores não são universais e sim específicos para cada cultura. Quando Luckesi afirma que avaliação envolve uma tomada de decisão, relaciona-a com diagnose, ou seja, a partir do momento que se verifica a realidade, diagnostica-se os problemas para se definir os melhores meios para se alcançar o prognóstico ideal. Tal idéia é reforçada por Lauro de Oliveira Lima quando define avaliação como “*recurso para diagnosticar os alunos que merecem auxílio suplementar e cuidados pedagógicos específicos*”. Para tanto, o mesmo autor explica que cada aluno deve

ser comparado com si mesmo e que o erro não pode ser considerado como castigo e sim como um instrumento importante para a melhoria do processo. Nesta prática a avaliação será retroalimentadora do processo, como sugeriu Ausubel, e os mapas conceituais utilizados como instrumento de avaliação evidenciarão mais facilmente os pontos falhos. Ou seja, a partir deles define-se, mais facilmente, o que será feito, sem perder de vista o objetivo previamente definido.

Essas idéias foram colocadas para confirmar o que foi dito na introdução e para refletir porque explicações tão simples não são acessíveis àqueles que exercem suas profissões em contato direto com os estudantes. Buscando um denominador comum nesses autores, parece que a carência de planejamento está sendo o grande problema. Não que este fará com que os professores conheçam todas as correntes de pensamento sobre avaliação, mas sim pelo que um planejamento pensado e estruturado por uma equipe proporcionará a estes profissionais - o mínimo necessário para saber o quê fazer, o porquê fazer, o como fazer e o instrumento ideal para fazê-lo.

Se não podemos melhorar o processo a partir de um trabalho comprometido entre administradores e professores das instituições de ensino, devemos iniciar de maneira inversa. É claro que cada profissional deve trabalhar cumprindo as diretrizes de cada instituição que o emprega, porém também é conhecido que na maioria das vezes, quando essas diretrizes existem, sequer são claras para os que as elaboraram de fato. Diante desta situação, cabe aos professores determinarem as metas de suas disciplinas e daí executar um processo para alcançá-las. Se não podemos determinar as regras via discussão e crescimento grupal, que tornemos nossos alunos conscientes para exigirem clareza das regras do jogo. Esse procedimento deve ser priorizado nos cursos de licenciatura, pois a disseminação desses conhecimentos será mais rápida. Se poucos professores forem capazes de interagir com seus alunos de igual para igual, determinando com clareza as regras do jogo e cumprindo-as, os estudantes em breve passarão a exigir dos outros condições de tratamento e respeito semelhante. A importância dessa conscientização a nível de licenciatura deve-se ao fato de que professores mais antigos são mais resistentes a modificações.

O mapa conceitual sugerido como instrumento de avaliação tem relevância por permitir que o professor proporcione ao educando um processo educativo que o faça pensar, relacionar e analisar idéias constantemente, favorecendo assim, a formação de cidadãos críticos e atuantes.

Bibliografia

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D., HANESIAN, Helen. *Psicologia educacional*. 2.ed., Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

LIMA, Adriana de Oliveira. *Avaliação escolar: julgamento ou construção?* 3ed., Petrópolis,RJ: Vozes, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 2ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MOREIRA, M. Antonio. *Ensino e aprendizagem - enfoques teóricos*. São Paulo, Ed. Moraes Ltda.

MOREIRA, M. Antonio, MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo, Ed. Moraes Ltda, 1982.

MOREIRA, M.A., BUCHVVEITZ, B. *Mapas Conceituais: Instrumentos didáticos, de avaliação e de Análise de Currículo*. São Paulo: Ed. Moraes, 1987.