



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



AUTONOMIA E COMPLEXIDADE: A CONSTRUÇÃO DAS APRENDIZAGENS HUMANAS

Rosemari Amaral - vbsilva321@terra.com.br
Celso José Martinazzo – marti.sra@terra.com.br

RESUMO: Neste trabalho sobre *Autonomia e complexidade: a construção das aprendizagens humanas*, pretendemos ressignificar uma das categorias centrais do processo pedagógico e curricular, sempre muito polêmica, que é a questão da autonomia do educando como pressuposto dos procedimentos do ensino e da construção da aprendizagem por parte dos alunos aprendentes. O estudo foi realizado a partir das contribuições de alguns pensadores e pedagogos importantes da modernidade, buscando compreendê-las à luz dos pressupostos inovadores da teoria da complexidade. Entendemos que a partir de meados do século 20 a teoria da complexidade começa a formular leis, princípios e categorias originais com força de uma nova matriz paradigmática de racionalidade que vão auxiliar na elucidação do mundo, do humano e da vida. Os reflexos e desdobramentos desse novo paradigma apresentam-se como muito significativos para o avanço da pesquisa, da produção do conhecimento, dos processos de percepção e de aprendizagem e, por conseqüência, para o desenvolvimento dos processos pedagógicos. Nesse contexto, a autonomia individual e coletiva dos educandos, assim como o processo de aprendizagem, podem atingir um novo patamar de compreensão.

Palavras-chave: Teoria da Complexidade. Educação Escolar. Autonomia. Aprendizagem.

Considerações iniciais

Escrevemos este texto a partir de algumas inquietações e, sobretudo, movidos pelo desafio de explicitar qual o verdadeiro sentido que, historicamente, se atribuiu à expressão autonomia individual do educando e como ela pode ser entendida, hoje, à luz de novos vetores de explicação da teoria da complexidade. De origem grega, a palavra autonomia passou a significar a capacidade que cada ser humano tem para estabelecer e seguir as suas próprias leis. Esse sentido atravessa o período antigo e medieval e se consolida na concepção antropológica moderna, que concebe o homem como um ser autônomo, soberano e livre pelo uso da razão.

A busca da autonomia individual, por esta razão, sempre foi entendida como um dos propósitos da educação escolar e, por isso mesmo, como uma das grandes metas estabelecidas pelas mais diversas correntes educacionais, tanto as de cunho tradicional e técnico-instrumental quanto as mais próximas de propostas populares, progressistas e emancipatórias.



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



Com base nos princípios da complexidade os conceitos de autonomia, bem como de individualidade, sujeito, soberania, liberdade e tantos outros deixam de ser noções substanciais fundadas em princípios metafísicos para serem compreendidos pela ótica de um enraizamento cósmico, biofísico e cultural. É a partir deste enraizamento que, segundo Morin, podemos conceber e compreender a relação entre autonomia e dependência como processos em interação e associação e não mais de exclusão.

A questão da autonomia na História da Pedagogia

À palavra autonomia, ao longo da História, sempre se atribuiu um significado demasiadamente estreito ou, muitas vezes, vago. Nos últimos cinquenta anos, entretanto, já sob os influxos das ciências contemporâneas, ela assume um sentido mais amplo e controverso.

O percurso das discussões sobre a constituição do campo da autonomia e de sua interface com a educação escolar não é algo tão recente. Sem querer retornar aos primórdios da História e, sobretudo, na impossibilidade de esgotar toda a trajetória da questão da autonomia, abordamos algumas contribuições filosófico-pedagógicas a partir da modernidade e analisamos alguns aspectos que julgamos mais pertinentes aos objetivos apresentados para este estudo.

Inicialmente tratamos de interpretar o conceito de autonomia à luz da compreensão do pensamento clássico da modernidade e que influenciou significativamente os rumos da Pedagogia até os dias atuais e, após, buscamos compreender um novo significado para a questão da autonomia individual, hoje, sob o enfoque da concepção sistêmico-complexa.

As primeiras elaborações da Pedagogia moderna estabeleciam entre as suas grandes finalidades garantir a autonomia plena do educando como uma das características do homem que desejasse tornar-se adulto. A autonomia do aluno era o propósito maior da educação, pois representava a maioria do homem que a partir de então estaria apto a fazer suas escolhas conscientemente e a tomar com responsabilidade suas próprias decisões.

Essa finalidade da Pedagogia tomava por base uma concepção filosófica e antropológica de tradição cartesiana. Descartes, ainda refém das tradições metafísicas, elabora uma concepção de sujeito fundamentada no intelecto, no *cogito*. Penso, logo existo, é o ponto de partida para compreender a noção transcendentalizada de sujeito. O eu cartesiano é centrado em si mesmo,



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



auto-referente, se produz a si mesmo no ato puro da razão, do solipsismo, do isolamento do mundo e da abstração de toda a realidade concreta.

Descartes, por conta dessa postura, é acusado de ter promovido uma verdadeira redução e disjunção paradigmática: redução porque privilegia um dos aspectos da totalidade do ser - a razão -, e disjunção paradigmática ao separar o eu penso (*ego cogitans*) da coisa pensada (*res extensa*), situando-os em posições isoladas e opostas. O ser pensante e o objeto pensado se colocam separadamente, em posições antagônicas e intransponíveis. Morin (2001, p. 205) analisa a importância do pensamento de Descartes:

O *cogito* cartesiano tem um valor antropológico universal, pois todo ser humano é capaz de reflexão consciente e pode verificar para ele “eu penso, logo eu sou”. A partir daí, o *cogito* cartesiano confere essa soberania suprema à consciência do *Homo sapiens* e dá ao mito do humanismo moderno, fundamento e coroamento (grifos do autor).

Em que pesem suas contribuições que, naquele momento, representaram uma grande virada paradigmática em relação ao modelo de pensamento medieval teocêntrico e dogmático vigente e que, sem dúvida, contribuíram para o surgimento e consolidação do pensamento filosófico moderno, Descartes tem sido alvo de muitas críticas por esta sua postura redutiva e disjuntiva. O grande erro de Descartes, segundo Damásio, teria sido:

A separação abissal entre o corpo e a mente, entre a substância corporal, infinitamente divisível, com volume, com dimensões e com um funcionamento mecânico, de um lado, e a substância mental, indivisível, sem volume, sem dimensões e intangível, de outro; a sugestão de que o raciocínio, o juízo moral e o sofrimento adviniente da dor física ou agitação emocional poderiam existir independentemente do corpo. Especificamente: a separação das operações mais refinadas da mente, para um lado, e da estrutura e funcionamento do organismo biológico, para o outro (Damásio, 2001, p. 280).

O esforço de Descartes para buscar um fundamento lógico para a Filosofia, afirmando a realidade primeira do ego, talvez o tenha induzido a produzir uma mente desencarnada que pudesse pensar de forma soberana, autônoma e independente de qualquer outro fator de ordem interna ou externa. O *cogito* cartesiano colocou o sujeito fora de qualquer enraizamento eco-evolutivo criador.

A distância esse fator deve ser levado em conta no julgamento que é feito sobre Descartes, tendo em vista seu objetivo de encontrar um fundamento sólido para as certezas e verdades. De lá para os dias de hoje, contudo, sabemos que a composição da mente humana, dos sentimentos, das



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



sensações, das emoções, bem como de outras manifestações humanas requerem a adoção de uma perspectiva de um organismo que possui mente e corpo integrados, ou seja, do homem como um ser biocultural. Assim, corpo-alma, matéria-espírito, cérebro-mente, universo natural-consciência humana, não podem ser descolados, pois são estados complexos de um organismo sistêmico, ou seja: “É o nosso ser, a nossa organização, a nossa existência que são integralmente ecodependentes” (Morin, 2003, p. 251).

O fato é que o pensamento cartesiano foi assimilado pela cultura ocidental constituindo-se no fundamento filosófico da modernidade e inspirando um saber com pretensão de cientificidade, com base em provas e demonstrações e não mais em mitos, crenças e dogmas. O paradigma da racionalidade moderna, centrado na descoberta da subjetividade de um eu puramente racional, também serviu de inspiração e orientação para a Pedagogia moderna a qual se apropriou das premissas filosóficas da modernidade e fez delas o propósito maior da ação educativa. Por esse ângulo podemos entender porque a autonomia individual sempre foi posta como o corolário de um sujeito racional e, portanto, como algo a ser conquistado a todo custo pela via do exercício consciente da razão e, por conseguinte, pelos processos e métodos pedagógicos.

Comênio, coetâneo de Descartes e um dos pioneiros do pensamento pedagógico moderno, produz suas obras a partir de uma ótica que concebe o homem como um ser racional, guiado pelo intelecto, como condição para disciplinar a vontade e agir com autonomia. Em *Didática Magna*, “mostra a arte universal de ensinar tudo a todos”, através de um caminho fácil e seguro, e explicita sua concepção antropológica de homem como “uma criatura racional”, “uma criatura senhora das criaturas”, pela ação do intelecto. Descreve o homem da seguinte forma:

Portanto, o que é inicialmente o homem? Uma massa informe e bruta. Depois, assume o contorno de um pequeno corpo, mas sem sentidos e movimento. A seguir, começa a movimentar-se e por força da natureza vem à luz; pouco a pouco manifestam-se os olhos, os ouvidos e os outros sentidos. Após um certo tempo manifesta-se o sentido interno, quando ele percebe que vê, ouve e sente. A seguir será manifestado *o intelecto*, apreendendo as diferenças entre as coisas; finalmente, *a vontade*, dirigindo-se a alguns objetos e fugindo de outros, assume papel de *governante* (Comenius, 1997, p. 44; grifo nosso).

Comênio admite a idéia criacionista da razão humana e, segundo ele, a conquista da autonomia está correlacionada com a idéia de vontade própria e com o propósito de se tornar um governante de si mesmo. O governante de si mesmo, ao contrário do governado que precisa de



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



outrem para guiar-se e governar-se, é aquele que atinge autonomia suprema e superior. A essência da criatura humana está, portanto, nessa sua força interior implícita e natural chamada razão que, uma vez cultivada, propicia ao homem a capacidade de se autogovernar, de optar por aquilo que entender mais adequado a partir de sua vontade.

Kant, outro pilar do pensamento moderno e fiel às idéias iluministas, definiu com clareza o conceito de autonomia e fez dele uma categoria central em sua teoria filosófica e pedagógica. Em Kant (1999) a questão da autonomia ganha maior força e centralidade ao fazer uma transposição filosófica e crítica da autonomia para o campo da Pedagogia. A concepção kantiana de autonomia e de liberdade é entendida como capacidade de autodeterminação e influenciou sobremaneira a educação e o modelo escolar organizado a partir da modernidade.

Kant também observa que o sentido de autonomia deriva da capacidade racional do homem. O ato emancipatório do homem, capaz de livrá-lo da dependência e da tutela de outrem e de fazê-lo assumir uma posição autônoma perante a vida, só pode ocorrer pela via do esclarecimento.

O Esclarecimento [*Aufklärung*] é a saída do homem da sua menoridade de que ele próprio é o culpado. A menoridade é a incapacidade de fazer uso de seu entendimento sem a direção de outro indivíduo. O homem é o próprio culpado dessa menoridade se a causa dela não se encontra na falta de entendimento, mas na falta de decisão e de coragem de servir-se de si mesmo sem a direção de outrem (2005, p. 63-64).

O filósofo iluminista aposta no poder e uso da razão e na potencialidade formativa da educação para alcançar a “maioridade” do homem. Em seus escritos destaca o papel da educação como uma ação propositiva com poder emancipatório e constitutivo sobre o indivíduo, no sentido de intervenção e constituição da pessoa humana. A idéia de uma educação pautada no exercício da razão livre, consciente e soberana com vistas à autonomia perpassa toda a sua obra principal: *Sobre a pedagogia*.

A condição de se tornar homem, segundo Kant (1999, p. 15), pressupõe a ação educativa: "O homem não pode se tornar um verdadeiro homem senão pela educação". Pela educação o sujeito pode alcançar a maioridade, saindo da menoridade na qual se encontra por culpa própria. Pelo processo educativo o “homem torna-se homem” e adquire capacidade reflexiva e autônoma para decidir com liberdade e sem depender de condições exteriores para tal.



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



A maioria, meta do Iluminismo Kantiano, é fundante da individualidade, da integridade e da liberdade individual, bem como da própria sociedade democrática sob a ótica apropriada pelo liberalismo. Desenvolve a idéia de autonomia do educando a partir do uso consciente da razão e integração à nova sociedade que se formava, com anseios de liberdade, igualdade e fraternidade. Fazer uso da maioria significa ter a coragem para assumir esse entendimento de si próprio e do mundo, sem o controle e a direção de outrem, sem o comando da universalidade opressiva e opressora da racionalidade burguesa, que se autodenomina a razão única e verdadeira.

A educação traz em si a força e o papel de formar o homem. Sem educação o homem não se constitui como tal. Os seres humanos ao nascerem possuem uma capacidade inata para o pensar e precisam desenvolvê-la pelo processo de educação. O homem deve apoiar-se em sua própria razão para se tornar livre e para não ser dominado e guiado pelos instintos próprios dos seres irracionais. Nesse sentido, o objetivo principal da educação será educar pelo uso e exercício da própria razão na busca de alcançar a autonomia. Kant considera a educação uma arte difícilíssima, mas necessária, e que a mesma deve perdurar “[...] até o momento em que a natureza determinou que o homem se governe a si mesmo” (1999, p. 32). A busca da autonomia é o objetivo máximo da educação, que só será alcançado pela iluminação da razão.

A conquista da autonomia torna-se, assim, a grande meta do processo formativo, transformando homens em verdadeiros homens. Kant confia plenamente na força redentora da educação: “Talvez a educação se torne sempre melhor e cada uma das gerações futuras dê um passo a mais em direção ao aperfeiçoamento da humanidade, uma vez que o grande segredo da perfeição da natureza humana se esconde no próprio problema da educação” (1999, p. 16).

Em decorrência desses pressupostos filosóficos e pedagógicos, segundo Kant, a finalidade precípua da educação moderna está na construção de sujeitos livres, autônomos e responsáveis, com plena capacidade de poder escolher racionalmente os fins adequados e de forma livre e consciente, submeter-se aos mesmos.

A autonomia x dependência: a dupla face dos seres vivos aprendentes

Na contemporaneidade, após sucessivas viradas paradigmáticas no campo das ciências, incluindo as humanas, como a Pedagogia, as competências e indicadores para a conquista da



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



autonomia e, por decorrência, a construção da aprendizagem começam a levar em conta princípios de ordem mais sistêmica e complexa sobre as percepções da natureza humana dos sujeitos aprendentes.

Com base nos princípios de uma visão sistêmico-complexa é essencial compreender a lógica da composição da vida e da noção de organização do sujeito para poder explicitar questões centrais, como a da autonomia individual e da aprendizagem. Antes de qualquer análise que coloque a autonomia e a dependência como dimensões absolutas em si e excludentes entre si, é necessário vê-las numa lógica associativa de dupla mão, ou seja, de religação e de associação como marcas distintivas da concepção de complexidade.

O conceito de autonomia, central para os fundadores do pensamento moderno, pode ser ressignificado hoje à luz de um conceito sistêmico-complexo que contempla as manifestações da vida como um fenômeno auto-endo-exo-organizado. A teoria da complexidade considera as noções básicas - como autonomia, liberdade, sujeito, consciência, vida e outras categorias - não como questões puramente metafísicas e elaboradas no fórum próprio da razão, mas as compreende com base no seu enraizamento, nas suas interconexões e nas suas condições físicas, biológicas e sociológicas. Com relação à autonomia, Morin (2000, p. 279) assegura que: “[...] são os próprios desenvolvimentos das ciências naturais que hoje permitem dar sentido científico à idéia de autonomia e, assim, permitem uma verdadeira revolução de pensamento”.

Os seres vivos formam um sistema organizado e em permanente auto-eco-organização e, portanto, são constituídos não só a partir de um programa genético, mas, igualmente, por múltiplos condicionamentos externos. Essa organização é autopoiética e evolui de acordo com o princípio de retroação, ou seja, causa e efeito que se auto-retroalimentam. E isso é válido também para o caso da autonomia humana. Nossa autonomia se constitui de forma complementar e, ao mesmo tempo, antagônica, na dependência, e nossa dependência condiciona nossa autonomia.

Sabe-se que a idéia de um sujeito plenamente autônomo passou a ter sentido e procedência a partir da concepção moderna de um eu racional, auto-suficiente e auto-referente. A partir de meados do século 20, porém, estudos e pesquisas chegaram à conclusão que mesmo sob o ponto de vista da natureza humana não podemos afirmar que somos seres de natureza plenamente autônoma e



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



independente, pois desde a concepção crescemos e vivemos em dependência da nossa carga hereditária, do meio ambiente, bem como das condições culturais e sociais.

A nossa dependência está ligada tanto a fatores internos quanto externos. Em primeiro lugar, nossa dependência se explica com base na hereditariedade:

Dependemos de nossos genes e, de uma certa maneira, somos possuídos por nossos genes, já que estes não cessam de ditar a nosso organismo o meio de continuar a viver. Reciprocamente, possuímos os genes que nos possuem, isto é, graças a estes genes somos capazes de ter um cérebro, de ter uma mente, de poder assumir numa cultura os elementos que nos interessam e desenvolver nossas próprias idéias (Morin, 2006, p. 66).

Por outro lado, os condicionantes histórico-culturais e sociais imprimem e demarcam a forma de ser e de viver dos seres humanos. Tais condicionamentos, portanto, constituem e explicam a natureza social dos homens. Nas palavras de Morin (2006, p. 66): “Para sermos nós mesmos precisamos aprender uma linguagem, uma cultura, um saber, e é preciso que esta própria cultura seja bastante variada para que possamos escolher no estoque das idéias existentes e refletir de maneira autônoma”.

Autonomia e dependência, portanto, se auto-retroalimentam quando analisadas sob o ponto de vista da teia complexa que compõe os organismos vivos. A autonomia se alimenta da dependência e vice-versa. Assim, a autonomia não é e nem pode ser entendida como um estado absoluto, isolado, independente, incólume, uma vez que ela só pode ocorrer com base na dependência, tendo em vista que nenhum ser vivo é totalmente fechado e nem totalmente aberto em relação a si mesmo e ao meio em que vive. Nesse viés, conclui o autor: “Ser sujeito é ser autônomo, sendo ao mesmo tempo dependente. É ser alguém provisório, vacilante, incerto, é ser quase tudo para si e quase nada para o universo” (Morin, 2006, p. 66).

A questão da autonomia, portanto, precisa ser compreendida como algo antagônico, concorrencial e, ao mesmo tempo, complementar com a dimensão da dependência. Ambas sobrevivem na dialógica, na contradição, assim como o local/global, a unidade/dualidade, o interior/exterior, subjetividade/objetividade e tantos outros dualismos. Morremos e igualmente vivemos de contradições.

Perceber os seres vivos como unidades autônomas permite mostrar como sua autonomia – em geral vista como algo misterioso e esquivo – se torna explícita ao indicar que aquilo que os define como unidades é a sua



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



organização autopoietica, e que é nela que eles, ao mesmo tempo, realizam e especificam a si próprios (Maturana; Varela, 2001, p. 56).

O comportamento humano no que ele revela de autonomia/dependência, portanto, é resultante de impulsos vitais internos, mas também de condicionantes exteriores que moldam o ser vivo. A gênese, a organização e a evolução humanas são estágios complexos que não se explicam apenas a partir da compreensão de um conceito isolado de natureza e de autonomia, pois integram uma rede de significados. Nesse sentido, a idéia sistêmica de emergência de novas formas, de retroação entre causa e efeito e de organização nos permitem compreender a autonomia de uma organização, de um ser vivo, ou seja, do próprio homem.

Nas palavras de Morin (2000, p. 283): “A idéia de autoprodução ou de auto-organização não exclui a dependência em relação ao mundo externo: pelo contrário, implica-a. A auto-organização é, de fato, uma auto-ecoorganização”. A auto-organização ou a complexidade biológica, portanto, é uma aptidão morfogenética que possibilita aos seres vivos criar formas e estruturas novas com aumento crescente de complexidade.

A autonomia, dessa forma, não é um ponto absoluto, de partida ou de chegada, que fundamenta nossa liberdade, criatividade e decisões: ela é resultante de um processo constante e contínuo de complexidade biológica. Morin assevera que o aumento e/ou a diminuição da complexidade de um organismo que representa maior ou menor autonomia estão ligados ao tempo, ao espaço e a outros condicionantes socioambientais e que em alguns organismos “os elementos que asseguram o controle e a decisão são, evidentemente, mais complexos do que os outros” (2000, p. 308). Com essa explicação o autor nos leva a uma conclusão evidente de que quanto maior a complexidade biológica de um organismo maior será sua autonomia e capacidade de decisão e, da mesma forma, quanto menor a complexidade de um organismo mais limitada será sua capacidade de autonomia. A autonomia, portanto, pode sofrer variações de acordo com a diferenciação dos organismos e espécies, representando, assim, componentes de uma complexidade mais alta ou mais baixa. Não há origem pura para qualquer organismo. A gênese e a evolução do *Homo sapiens*, por exemplo, resultam de um longo processo de hominização.

Com base na compreensão complexa da realidade os objetos não são apenas objetos; as coisas não são mais, apenas, coisas; tudo deve ser concebido a partir e em função de sua organização, de sua ecologia, de seu ambiente. Desse modo, segundo Morin (2003), devemos



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



simultaneamente distinguir a individualidade autônoma e isolável de um ser existencial, mas, ao mesmo tempo, acentuar o fato de que ela é um momento/estado/elemento em um sistema de sistemas e, portanto, está ligada organizacionalmente ao seu ambiente, a uma espécie e, no caso dos humanos, a uma sociedade.

O entendimento de que os organismos são sistemas abertos e fechados ao mesmo tempo e que se autoproduzem por um processo de endo-eco-causalidade induz Morin (2000, p. 286) a alertar que a “autonomia viva desenvolve-se de forma paradoxal”. Esta característica paradoxal de um organismo como um sistema aberto e fechado ao mesmo tempo é, segundo Morin (p. 282), o ponto mais crucial da nova noção de autonomia: “*um sistema aberto é um sistema que pode alimentar sua autonomia, mas mediante a dependência em relação ao meio externo*” (grifo do autor).

Ao adotarmos esta concepção de sistema que se auto-organiza em anel recorrente com os diversos fatores internos e externos podemos superar a crença simplificadora em relação às questões de autonomia e de dependência compreendendo que: não há organismo com autonomia plena, isento de qualquer dependência, bem como não há um determinismo de dependência sem autonomia. Nisso consiste o paradoxo que a realidade nos revela e obriga a reconhecer: a noção de autonomia só pode ser concebida em relação à idéia de dependência, pois uma não existe sem a outra. A vida humana, por mais autônoma que pretenda ser, está constituída de uma rica trama de múltiplas dependências.

A autonomia individual forma-se, alimenta-se, reprime-se ou atrofia-se conforme o jogo entre dependência genética e dependência cultural através do qual, ao mesmo tempo, opõem-se e unem-se. Toda cultura subjuga e emancipa, aprisiona e liberta. As culturas das sociedades fechadas e autoritárias contribuem fortemente para a subjugação; as culturas das sociedades abertas e democráticas favorecem as emancipações (Morin, 2002, p. 276).

Pela ótica da complexidade, portanto, é possível conceber a noção de autonomia dependente, seja em relação ao império do meio exterior, seja em relação ao programa hereditário. A autonomia de um ser vivo, nesse sentido, depende de sua hereditariedade biológica, depende do seu ecossistema, do meio em que está inserido e de sua herança cultural. A individualidade que se autoproduz, segundo Mariotti, implica a indispensabilidade do outro que está no meio ambiente: “O indivíduo autoprodutor precisa do outro para se produzir e vice-versa. A autoprodução é, em última análise, uma produção conjunta” (Mariotti, 2000, p. 293).



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



Essas dependências representam limitações, obstáculos, ameaças, mas, ao mesmo tempo é delas, e a partir delas que o ser vivo retira energia, aprendizagem, conhecimento e organização. Daí porque aquilo que produz autonomia é, igualmente, produtora de dependência da autonomia. Assim fazemos descobertas científicas e produzimos aparatos tecnológicos que nos dão grande autonomia em relação à superação das distâncias, aos processos produtivos e às formas de saúde, bem-estar e lazer. Ao mesmo tempo que nos autonomizamos pelas técnicas modernas e aparatos tecnológicos, tornamo-nos dependentes desses mesmos aparatos que descobrimos. O reino dos genes e do meio auto-organiza-se sob um reinado de autonomia e de dependência recíprocas.

As polidependências não significam que o homem esteja submetido a um comportamento programado e previsível como o de uma máquina qualquer. Ao contrário, as polidependências evidenciam o enredamento humano em processos tanto individuais quanto transindividuais que o tornam relativamente autônomo e relativamente dependente. A vida humana, segundo Morin (2002), se forja ziguezagueando no uso criativo de sua capacidade de escolher e de modificar as escolhas; na capacidade da consciência que lhe faculta estar próximo ou colocar-se num metaponto de observação; na aptidão para adquirir e capitalizar experiências, enfim, na capacidade de elaborar estratégias de conhecimento, de aprendizagem e de comportamento. O autor entende que o homem não é uma ilha, nem um arquipélago, mas um ser peninsular, braço autônomo/dependente de um continente; é uma *máquina não trivial*, para quem:

A autonomia humana e as possibilidades de liberdade não se produzem ex nihilo, mas pela e na dependência anterior (patrimônio hereditário), exterior (ecológica), superior (cultura), que a co-produzem, permitem e alimentam, mesmo a limitando, subordinando e, em permanência, correndo o risco de submetê-la e de destruí-la (Morin, 2002, p. 280-281; grifos do autor).

A autonomia, assim como a liberdade, a consciência, as sucessivas emergências do ser e da existência individual e de outras dimensões humanas são emergências que podem brotar ou esmaecer no homem a partir de determinadas condições externas e internas. São, portanto, estados provisórios de processos contínuos de auto-eco-organização.

Entendemos que a partir desses novos princípios se impõe o grande desafio de uma práxis pedagógica emancipadora: organizar ambientes pedagógicos favoráveis e processos educativos compatíveis que possam promover o desenvolvimento de emergências cada vez mais ricas e complexas, favorecendo a autoconstrução da autonomia dos educandos.



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



Autonomia humana e construção de aprendizagens

Nos tempos atuais ao refletirmos a respeito dos processos pedagógicos, das práticas educacionais, enfim, sobre as aprendizagens escolares, quase sempre associamos os mesmos com a questão da necessidade de autonomia individual do educando. Por isso, assim como ocorreu em outras épocas, o sistema e a instituição escolar, e sobretudo os professores, precisam ter uma noção bem clara sobre o que estão entendendo por autonomia do educando. A questão é como dimensionar, conceber e viver a autonomia humana. Este desafio da compreensão e da construção da autonomia do educando pressupõe a aprendizagem e a adoção dos princípios da teoria da complexidade, que concebe o homem como um organismo vivo, biocultural, com capacidade e características auto-eco-organizadoras.

Nos dias que correm convivemos com as mais diferentes concepções sobre o sentido de autonomia e que vão de um extremo ao outro. Para comprovar a capacidade de autonomia alguns exibem comportamentos de excêntrica anormalidade e liberalidade. Já outros a associam com vigilância e monitoramento.

Silva (1996, p 14), ao tratar da questão, considera “como autônoma aquela pessoa ou instituição que é capaz de fixar as normas de sua conduta no âmbito de sua natureza específica”. Este conceito, no entanto, parece ainda muito distante daquilo que expusemos anteriormente com base nos princípios de uma compreensão complexa de autonomia. O conceito não contempla e não considera as esferas de dependência e de inter-relação dos organismos como algo inerente a qualquer realidade. Reforça um viés simplificador ao considerar apenas uma das partes de um todo orgânico e sistêmico. Se levarmos em conta que tanto as pessoas como as instituições se constituem de forma sistêmica, em polidependências, ou seja, que estão enredadas na realidade, então esse conceito revela-se ser insuficiente e ainda caudatário da visão clássica. A questão da autonomia precisa ser entendida numa relação de interdependência, nunca como algo isolado de um contexto.

Em entrevista concedida ao Jornal *Extra Classe* o psicanalista francês Charles Melman, que foi um dos mais importantes colaboradores de Jacques Lacan, dentre alguns dos temas abordados, destaca e analisa a questão contemporânea da autonomia. De acordo com Melman, hoje, o individualismo transformou-se em verdadeira paranóia e isto dá uma idéia distorcida do sentido de



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



autonomia. O foco atual da autonomia, segundo o entrevistado, consiste em buscar uma independência total, seja ela física, afetiva, financeira e, até mesmo, social. O autor descreve como a questão da autonomia está sendo interpretada hoje:

A autonomia consiste também em não depender de ninguém e, em particular, não depender de nenhum saber que me seja alheio. A autonomia é a idéia de que eu possuo tudo o que preciso para me orientar na vida, não preciso de ninguém, me basto. Sou o meu próprio chefe. Essa é a paranóia. A realização plena da autonomia coincide com a paranóia. E isso de se realizar de modo generalizado determinaria o fim da sociedade, do laço social com o outro. Etimologicamente, autonomia significa reconhecer apenas a sua própria lei. E esse é o caso de muitas pessoas hoje em dia (2007, p. 5).

Melman, no entanto, alerta para as conseqüências e perigos decorrentes dessa concepção atual sobre a autonomia. A autonomia, como uma das diversas faces da conduta humana, possui uma dimensão individual. Por outro lado, não existe autonomia pura, uma capacidade absoluta de um sujeito isolado: o desenvolvimento da autonomia sempre pressupõe a relação com o outro.

A mediação pedagógica com base no pensar e no agir complexos surge como uma possibilidade concreta e atual na busca da superação das concepções e práticas tradicionais. É necessário, no entanto, transformar a descoberta e os avanços trazidos pela concepção complexa da vida e do processo pedagógico em mecanismos que promovam a construção da autonomia. Ratificamos a convicção de que o conjunto e o somatório das aprendizagens humanas estão direta e profundamente relacionadas com a concepção que temos de um ser humano com maior ou menor autonomia. As situações dilemáticas da vida do estudante revelam claramente essa necessidade de agir com autonomia, delineando assim, para o campo do ensino/aprendizagem, um caminho sinuoso e multifacetado: o caminho da construção da autonomia.

Na ótica da complexidade, como analisamos, concebe-se o homem como um ser biocultural, unificado, inseparável do mundo em que vive. Concepção essa que supera a essência do cartesianismo, que confia apenas na razão absoluta, individual e intemporal. Para Descartes, justamente, a subjetividade é constituída pela inexplicável unidade de duas substâncias de natureza distinta, a alma (intelecto, razão, consciência, mente) e o corpo (substância material), sendo que o sujeito precede o objeto no processo de conhecimento, uma vez que possui a função ordenadora deste conhecimento. Promoveremos uma verdadeira reviravolta no modo de conceber nossos procedimentos na educação escolar se passarmos a perceber que os educandos não podem ser vistos



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



como seres puramente intelectuais e pensantes ou máquinas triviais, mas como unidades complexas, auto-eco-organizadoras, hologramáticas, dialógicas, multidimensionais, que despendem e consomem energia, sendo, pois, inseparáveis do mundo do qual fazem parte.

Construir a possibilidade de argumentar, emitir juízo, ter opinião, refletir e posicionar-se são habilidades fundamentais que concorrem para promover a autonomia do educando e a aprendizagem. A educação escolar, sem dúvida, está necessariamente implicada na construção da autonomia. O espírito das reformas e políticas do governo, a partir da última década do século 20, só para citar, a Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e os Parâmetros Curriculares Nacionais estabelecem como grandes finalidades para a educação escolar auxiliar os professores na construção da cidadania dos educandos e isso pressupõe o desenvolvimento da autonomia.

O ambiente escolar deve oferecer oportunidades de exercício de conquista da *autonomia*, entendida como uma compreensão pessoal construída cotidianamente por meio do aprendizado de vivências ricas de inter-relacionamentos e de desafios reflexivos, que pressupõem um repertório de diversidades culturais. As práticas que contemplam e promovem a diversidade cultural, étnica e religiosa podem resultar em promoção da dignidade humana se levarem em conta princípios que contemplem o nosso ser complexo.

Uma das críticas recorrentes que se faz à escola tradicional diz respeito à postura transmissiva e autoritária do educador. O instrucionismo trata a aprendizagem como um fenômeno linear que ocorre na esfera puramente intelectual, de cima para baixo, de fora para dentro e que se desenvolve em um contexto autoritário. O ensino, nesse caso, é o pressuposto da aprendizagem. O instrucionismo, de acordo com Demo (2002), não pode servir de estratégia de construção da autonomia e de aprendizagem, pois anula o sujeito. Contemplar a visão complexa do processo educacional requer que mudemos o foco central do processo de ensino e aprendizagem, enfatizando estratégias que reforçam o eixo da aprendizagem.

A educação escolar ocorre em espaços interativos no quais o ensinar/aprender se configura como uma atividade socioprática com vistas à produção de conhecimentos. O processo de aprendizagem, sob o ponto de vista da complexidade, desenvolve-se a partir de uma iniciativa autônoma que, no entanto, depende de um processo de troca, de interação e de diálogo com outros. Marques explica esse processo ao escrever:



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



No substrato básico de sua corporeidade o organismo humano se faz pessoa singularizada ao ser penetrado pelo conjunto dos sentidos sociais e culturais e neles estruturar-se de forma distintiva e autônoma. A aprendizagem é esse entrelaçamento da personalidade de cada um e do mundo sociocultural (2006, p. 31).

A complexidade da aprendizagem requer procedimentos individuais e coletivos. Assim sendo, ninguém poderá constituir-se de forma absolutamente autodidata ou absolutamente heterodidata quando se trata de aprender. A aprendizagem, portanto, pressupõe momentos de auto e de heterodidatismo, de auto e de heteroformação, como duas faces simultaneamente complementares e antagônicas. Demo (2002, p. 142) entende que:

Há um nível necessariamente individual da aprendizagem: ninguém pode argumentar pelo outro, por exemplo. É fundamental saber estudar sozinho, na subjetividade de cada qual. A formação do sujeito exige a solidão consigo mesmo também, mas há um nível necessariamente coletivo, porque o sujeito só pode ser definido, vivido e desempenhado em sociedade.

Considerações Finais

Destacamos, neste estudo, alguns pontos significativos para demonstrar que sob o olhar da complexidade, a construção da autonomia, assim como todas as aprendizagens são sempre compreendidas como um processo complexo, relacional, interligado, autopoietico, de auto-eco-organização, que se regulam mediante a cooperação entre suas partes e componentes. O ser humano se auto-eco-organiza como autônomo/dependente, num contexto de conexões e relações, mediante contínuas aprendizagens com os outros e enquanto acoplado ao seu meio ambiente. O homem, em síntese, como todo o ser inacabado, se constrói e se reconstrói em interação com o outro e com o mundo, mediante processos de contínuas aprendizagens. O aprender, desta forma, se constitui numa propriedade reveladora e emergente da auto-organização da vida. Nesse sentido, entende Assmann (1998, p. 40) que: “A aprendizagem não é um amontoado sucessivo de coisas que se vão reunindo. Ao contrário, trata-se de uma rede ou teia de interações neuronais extremamente complexas e dinâmicas, que vão criando *estados gerais qualitativamente novos* no cérebro humano. *É a isto que dou o nome de morfogênese do conhecimento*” (grifos do autor).

A partir desses pressupostos as práticas pedagógicas necessitam redirecionar suas ênfases, evoluindo de um ensino diretivo e heterônomo para uma dinâmica de aprendizagem auto-eco-organizadora que estimule a autonomia para o aprender e enfatize a construção individual e



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



coletiva do conhecimento. A interação, o diálogo, o desafio da criação, as situações de desequilíbrio, o enfrentamento das incertezas, a consideração das diferenças individuais são atitudes fundamentais para a construção da autonomia do educando, para o movimento de aprender e de ensinar e, conseqüentemente, para o processo de aprendizagem humana.

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. 2 ed., Petrópolis: Vozes, 1998.
- COMENIUS. **Didática Magna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes**: Emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- DEMO, Pedro. **Complexidade e aprendizagem**: a dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2002.
- KANT, Immanuel. **Sobre a Pedagogia**. 2 ed., Piracicaba: Ed. Unimep, 1999.
- _____. Resposta à pergunta: o que é esclarecimento? In: KANT, Immanuel. **Textos seletos**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- MARQUES, Mario Osorio. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.
- MARIOTTI, Humberto. **As paixões do ego**: Complexidade, política e solidariedade. São Paulo: Palas Athena, 2000.
- MATURANA, R. Humberto; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MELMAN, Charles. **Individualismo e paranóia no século XXI**. *Jornal Extra Classe*, Porto Alegre, n.115, p. 4-5, jul. 2007. Entrevista concedida à Jacira Cabral da Silveira.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.
- _____. **O método I**. A natureza da natureza. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- _____. **O método II**. A vida da vida. Porto Alegre: Sulina, 2001.
- _____. **O método V**. A humanidade da humanidade. Porto Alegre: Sulina: 2002
- _____. **Ciência com consciência**. 4 ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- SILVA, Jair Militão da. **A autonomia da escola pública**. 3 ed., Campinas: Papyrus, 1996.