

■ ARTIGOS

■ A utilização do mapa conceitual como recurso a uma aprendizagem significativa

 *Fernanda Maria Furst Signori**

Resumo: A dificuldade apresentada pelos alunos na elaboração, assimilação e interiorização de conceitos científicos é uma das questões principais discutidas pelos teóricos adeptos à aprendizagem sócio-interacionista. Visando tornar o aluno corresponsável no processo ensino-aprendizado, onde o professor atua como mediador do conhecimento foi preparada e aplicada uma intervenção pedagógica em um Curso Técnico Subsequente do Instituto Federal de Brasília, a fim de trabalhar o conceito da Aprendizagem Significativa e de técnicas de estudo com a utilização do Mapa Conceitual; estratégias pedagógicas para a construção de conhecimentos científicos que possibilitam integrar, relacionar informações e atribuir significados ao conteúdo estudado. Portanto, pretende-se com esta pesquisa interventiva favorecer a reflexão e contribuir teoricamente com estudos sobre os temas correlacionados à formação de professores, à prática docente, ao processo ensino-aprendizado e às técnicas de estudo.

Palavras-chave: Intervenção Pedagógica, Pesquisa em Educação, Aprendizagem Significativa, Mapa Conceitual.

* *Fernanda Maria Furst Signori é bacharela em Psicologia pelo Centro Universitário de Brasília (2008), especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade de Brasília (2013) e licenciada em Educação Profissional, com habilitação em Psicologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (2017).*

Introdução

Um assunto recorrente em todos os segmentos pertencentes ao processo ensino-aprendizado é a dificuldade apresentada pelos alunos na elaboração, assimilação e interiorização de conceitos científicos.

O ato ou efeito de conhecer inclui: descrições, formulação de hipóteses, conceitos, teorias, princípios, finalidades e procedimentos; portanto, o conhecimento é a decodificação de informações, sejam elas no campo sensorial, intelectual, popular ou científico (FERNANDES & FREITAS, 2007).

Todo indivíduo é dotado de conhecimentos empíricos, aqueles adquiridos pelo meio que o circunda, com vivências, representações e significações. A escola, lugar de construção de conceitos e disseminação do conhecimento científico – baseado em fatos, cuja veracidade é comprovada através da experimentação – é a responsável pela efetivação da aprendizagem, a qual somente acontece quando há apropriação conceitual (CARABETTA Jr., 2013).

A aprendizagem ocorre a partir do desenvolvimento da percepção que o indivíduo tem do mundo exterior e a formação de habilidades culturais, sendo que quanto mais diferenciadas e peculiares forem as informações, melhor será para as capacidades mentais discriminarem as formas percebidas (VIGOTSKY, LURIA & LEONTIEV, 2006).

Assim, Moreira (2011, citado em ARAÚJO & FORMENTON, 2015) divide a aprendizagem em três vertentes: cognitiva, afetiva e psicomotora. A vertente cognitiva, entrelaçada pelas demais, explica o armazenamento organizado de informações na mente.

Uma intervenção pedagógica cuidadosamente planejada, elaborada e executada provoca nos alunos, avanços que não ocorreriam espontaneamente, ao estimular o sujeito a atingir o nível de compreensão e habilidade que ainda não domina completamente, gerando um novo conhecimento. Saber identificar as necessidades e capacidades de seus alunos, para trabalhar o percurso de cada um, é uma aptidão que o educador precisa ter.

A preocupação entre educadores e pesquisadores em renovar o modelo educacional, buscando novos métodos que levam a um aprendizado mais significativo ao estudante, permeiam a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, definida por Moreira (2010) como aquela que estabelece sentido entre os conceitos previamente conhecidos e as novas informações adquiridas pelo indivíduo; diferente da aprendizagem mecânica tradicional, a qual não aborda os conceitos por associações, mas por repetições e memorização.

Portanto, de acordo com a abordagem sócio-construtivista ou interacionista de educação, a aprendizagem pode ser entendida como uma construção realizada

pelo próprio indivíduo por meio das relações que estabelece entre seus conhecimentos prévios e as informações recebidas, de modo a construir significados que irão inter-relacionar esses conceitos (CARABETTA Jr., 2013). Sendo papel do educador, conduzir o estudante nesse processo.

O educador, no seu papel de mediador do conhecimento, trabalha com o princípio do ensinar empregando estruturas flexíveis, em um espaço híbrido de culturas e modos de fazer e entender, buscando pelo multiletramento interativo e colaborativo, despertando no aluno a responsabilidade sobre seu aprendizado (ROJO, 2013).

Uma das estratégias pedagógicas a ser utilizada para a construção de conhecimentos científicos, que possibilita integrar, relacionar informações e atribuir significado ao que foi estudado é a construção de mapas conceituais, pois auxiliam o sujeito a ter propriedade do seu conhecimento à medida que constrói, negocia termos, apresenta e refaz os diagramas conceituais.

O Mapa Conceitual é um recurso que visa representar um grupo de dados e/ou conceitos inseridos em um aporte teórico, de maneira esquematizada. Joseph D. Novak, no ano de 1972, apresentou esta técnica como estratégia, um método de ensino de elaboração simples, mas com grande potencial, tanto para educadores quanto para estudantes no processo ensino-aprendizado. Uma vez que saber utilizar e aplicar diversas metodologias de ensino, proporciona ao estudante ser co-autor do processo de aprendizado, assim como proporciona ao educador observar seus objetivos educacionais serem alcançados (CORREIA, 2014).

Método de Intervenção

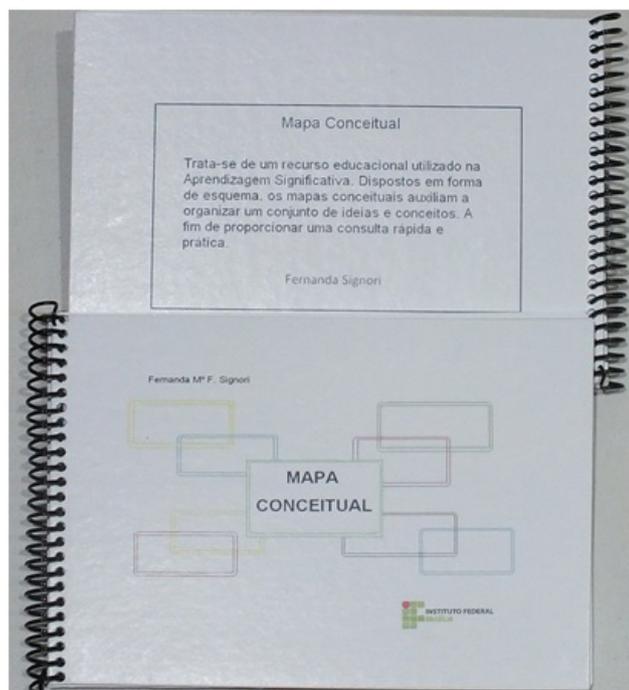
Construir o objeto de pesquisa na área educacional é um trabalho que reflete o social, a política e questionamentos epistemológicos capazes de integrar a experiência empírica de sala de aula à própria educação inserida no Sistema Educacional como um todo.

Portanto, o procedimento técnico utilizado na presente pesquisa interventiva foi a Pesquisa Ação, a qual envolve a participação, a cooperação e as contradições de todos os envolvidos no trabalho de pesquisa.

As observações e a intervenção deram-se com alunos de um Curso Técnico Subsequente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – IFB, composto por homens e mulheres de idades variadas, desde jovens buscando uma oportunidade no mercado de trabalho, até pessoas adultas com mais de 35 anos de idade, afastadas do ambiente escolar por muito tempo e que buscam um aperfeiçoamento para recolocação no mercado de trabalho. São pessoas, em sua maioria, sócio-economicamente vulneráveis, e com histórico de escolarização precária.

A intervenção deu-se em sete horas aula, divididas entre aula expositiva, com a utilização de recursos didáticos (slides); mediação professor-aluno durante elaboração da atividade proposta, análise dos exercícios contidos na cartilha (FIGURA 1) e *feedback*.

Figura 1: Livreto produzido como material didático para aula interventiva.



Fonte: Autora.

Intervenção

A proposta do livreto foi proporcionar ao estudante um material de fácil acesso físico e para pesquisa. Os textos escolhidos para comporem o livreto foram produzidos pela pesquisadora a partir de conhecimentos prévios do cotidiano, associados aos textos teórico-científicos citados nas referências bibliográficas. Compõem o livreto, exercícios resolvidos que mostram a apresentação teórica na prática, facilitando o entendimento e funcionando como exemplo para a resolução dos demais exercícios propostos. Com diferentes níveis de dificuldade, os exercícios permitiram ao leitor familiarizar-se com o conteúdo e a prática, desenvolvendo gradualmente a competência na resolução de problemas – construção de mapas conceituais referentes aos textos propostos.

No primeiro encontro ocorreu a apresentação de slides e entrega dos livretos. Os estudantes participaram contribuindo com exemplos, questionamentos e

contando sobre a própria experiência com relação a técnicas de estudo.

No segundo encontro a questão da mediação professor-aluno foi trabalhada durante a resolução dos exercícios contidos no livreto. Os exercícios das páginas 23/24 e 25/26 (FIGURA 2) foram feitos pelo estudante com a mediação do educador e o exercício da página 27/28 foi feito somente pelo estudante (FIGURA 3).

Análise das Informações

A pesquisa proposta neste trabalho atingiu seu objetivo ao alcançar resultados significativos. A professora em formação pôde experimentar na dinâmica da sala de aula, a importância da observação, da interação professor-aluno e da pesquisa para elaboração de material didático. Para os estudantes, que levando em consideração aspectos como a introdução de um conceito novo, a falta de conhecimento ou prática com técnicas de estudo, o desafio frente a um novo conhecimento a ser trabalhado e aprimorado, a dedicação, a disposição para aprender e os benefícios de uma mediação professor-aluno bem elaborada, corresponderam às expectativas levantadas pela educadora antes e durante a aula interventiva.

Os dados obtidos foram organizados e analisados a partir de eixos inter-relacionados que melhor exemplificam os resultados e fomentam as discussões sobre a importância de um ensino efetivo voltado a coparticipação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizado.

A mediação remete à interação, como um ato de cooperação entre dois ou mais indivíduos. Para haver interação é preciso comunicação – utilizar a linguagem com o objetivo de se fazer entender.

Na comunicação a ação é intencional e o papel do educador é manter o controle sobre o seu dizer para que por meio das marcas linguísticas faça-se entender; mas para que essa interação seja alcançada é preciso que o estudante desempenhe seu papel na comunicação, como um bom sujeito leitor, ou seja, aquele que refaz o percurso do outro a fim de entender suas intenções.

As tarefas de ensinar e aprender, mesmo antes de serem entendidas como processos cognitivos são um processo social, como pontua Vygotsky ao defender que a linguagem é um instrumento de interação que deve ser utilizado com cautela e inteligência, a ponto de criar um ambiente favorável de comunicação (VYGOTSKY, LURIA & LEONTIEV, 2006). Assim, buscou-se desde o princípio da aula interventiva, propiciar empatia e reciprocidade nos alunos, para que pudesse atingir com êxito o objetivo de promover o interesse pelas técnicas de estudo.

Para as situações citadas no quadro, desprendi-me

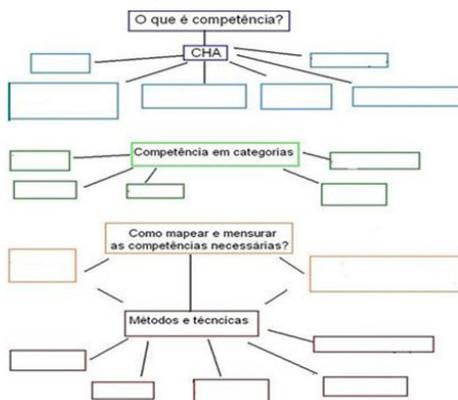
Figura 2: Exercícios propostos no livroto - material didático, resolvidos pelo estudante com a mediação do educador.

Delineando o significado de **competência** como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, podemos exemplificar como: capacidade que o indivíduo trabalhador tem em assumir responsabilidades, executar as tarefas que lhe são atribuídas, obtenção e sustentação de liderança, comportamento pró-ativo, organização, comunicação, empreendedorismo, produtividade, entre outros.

Dessa forma, as **competências** podem ser divididas em cinco categorias: (a) **Essenciais** – aquilo que se tem de melhor, (b) **Funcionais** – próprias de atividades especializadas, (c) **Gestão** – gerenciamento de pessoal, financeiro, controle de qualidade, (d) **Organizacional** - adaptação à estrutura e ao trabalho organizacional, (e) **Individuais** – capacidade de aprender e se desenvolver em atividades pessoais dentro da organização.

O modelo de **Gestão por Competência** faz parte de um sistema maior de Gestão Organizacional, que toma como referência a estratégia da organização e assim, planeja suas ações de recrutamento/ seleção, treinamento, avaliação, remuneração e gestão de carreira para a formação de equipe capacitada e com competências necessárias para atingir seus objetivos (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, citado em RIBAS e SALIM, 2013).

O mapeamento e mensuração das competências necessárias ocorrem por meio das atividades listadas para o cargo, dentre as categorias de competências listadas acima, quais são as mais importantes para o cargo. O resultado é a identificação do perfil comportamental e técnico ideal para cada cargo ou função. Para a realização do mapeamento de competências, alguns métodos e técnicas podem ser utilizados: análise de documento, entrevista, dinâmica de grupo, observação e questionário (RIBAS e SALIM, 2013).



Agora é sua chance de mostrar que aprendeu! Caso apresente dificuldades, não se preocupe e nem desista, essa técnica de aprendizado por mapa conceitual requer treinamento.

23

24

São quatro as etapas do processo de T&D: (1) **Diagnóstico** - Levantamento de necessidades – faz-se uma associação entre os objetivos da organização com o perfil do candidato, para identificar o que precisa ser feito para superar as barreiras. São diversas as técnicas utilizadas nessa etapa, como entrevista, questionário, avaliação de desempenho, discussão em grupo, teste de conhecimento; para assim definir “por que”, “quem” e “quando” treinar. (2) **Planejamento e Programação** – nesta etapa são elaborados os planos, programas e recursos para a realização do treinamento. É importante definir o início e o fim do processo, os custos do programa, o público-alvo, os objetivos que precisam ser atendidos e os benefícios a serem atingidos; definir “como”, “quanto vai custar”, “quem será o responsável”. (3) **Execução** do treinamento – é o momento de colocar em prática tudo o que foi programado. É possível que algumas alterações e ajustes ocorram, pois alguns fatores devem ser levados em consideração, tais como a flexibilidade, envolvimento da administração, facilidades ou não na comunicação, recursos. O treinamento pode ser presencial ou por EAD; contudo, caso o programa falhe, o executor será responsabilizado, por isso a importância da presença de um coordenador de equipe; (4) **Avaliação** dos resultados – nesse momento ocorre o confronto entre o que foi planejado/ esperado e os resultados obtidos (aproveitamento pelos participantes). Esta etapa acompanha todo o processo de T&D, não aparecendo somente ao final, permitindo que possíveis desvios sejam contornados por meio do *feedback* – ferramenta de desempenho importante para o crescimento e aperfeiçoamento (HANASHIRO, TEIXEIRA, ZACCARELLI, 2008).

Construa um mapa conceitual referente ao texto anterior, a sua maneira.

25

26

Fonte: Autora.

Figura 3: Exercícios propostos no livroto - material didático, resolvido somente pelo estudante.

Falar em **liderança** é algo inevitável diante as questões relacionadas à Gestão de Pessoas; uma vez que o papel do líder é essencial para a organização. De acordo com Ribas e Salim (2013), existem diversos conceitos para liderança, dentre os principais estão: (a) Capacidade de influenciar as atividades do grupo na direção de um objetivo (ROUCH & BEHLING, 1984, citado em RIBAS e SALIM, 2013); (b) Habilidade de motivar as pessoas da equipe (HUNTER, n.d. citado em RIBAS e SALIM, 2013); (c) Influência exercida nos demais indivíduos em uma determinada situação, a fim de alcançar o objetivo (HERSEY e BLANCHARD, citado em RIBAS e SALIM, 2013); (d) “Liderança é a realização de metas por meio da direção de colaboradores” (MAXIMIANO, 2007, citado em RIBAS e SALIM, 2013, p.326).

Segundo Douglas McGregor (1960, citado em RIBAS e SALIM, 2013), um verdadeiro líder deve conter um conjunto de comportamentos e atitudes tais como: motivação ao exercer uma atividade ou missão, competência social, econômica e política, além de estabelecer metas e oferecer incentivos em prol de uma ordem na equipe.

Dentro do contexto organizacional, a liderança acontece de maneira informal, sendo resultado de inúmeros fatores, dentre eles, a empatia dos liderados.

Agora é sua chance de mostrar que aprendeu! Caso apresente dificuldade, não desista, a técnica de aprendizagem por mapa conceitual requer treinamento. Insista! Com o tempo perceberá os benefícios e facilidades durante os estudos.

27

28

Fonte: Autora.

Quadro 1 - Mediação educador-estudante: identificação e motivação

	Situação	Mediação educador-estudante: identificação e motivação
Estudante 1	Desenhava o diagrama para depois incluir o conteúdo, perdendo tempo e concentração na tarefa, pois tinha que apagar e refazer várias vezes.	Educadora: “Como seria seu aprendizado se você primeiro se preocupasse com o conteúdo escrito e depois com o desenho?” Estudante: manteve-se calada, mas modificou seu fazer na tarefa que desempenhou sozinha.
Estudante 2	Não sabia como iniciar o Mapa Conceitual, como deveria dispor na folha.	Educadora: “Você tem um livro em suas mãos e este livro, como já vimos, contém alguns exemplos de mapa conceitual.” Estudante: “(Olhou-me com semblante de surpresa) Verdade! Como não pensei nisso antes, vou olhar.”
Estudante 3	Não atendeu à solicitação de primeiro sublinhar os itens mais importantes no texto, perdendo tempo e concentração na tarefa, pois tinha que voltar várias vezes no texto.	Educadora: “Como seria seu trabalho se já tivesse sublinhado os tópicos mais importantes durante a leitura?” Estudante: “É que eu não queria ter mais esse trabalho de sublinhar, não acho que precisa ... (pensativo) ... Mas ta! Vou fazer o que é mais prático.”
Estudante 6	Recusou-se a participar das atividades do livreto, alegando já saber fazer mapa conceitual e considerar uma atividade boba.	
Demais estudantes	Participaram da mediação com perguntas para sanar dúvidas, solicitando opinião sobre o fazer ou comentando como e por que estavam realizando o exercício de determinada maneira.	Estudante: “Adorei esse livrinho, vou carregar na bolsa.” Estudante: “Obrigada por me ensinar, vai me ajudar muito agora nas provas.” Estudante: “Já tinha ouvido falar, mas nunca tinha usado, não é difícil não.”

Fonte: Autora.

das falas naturalizadas pela prática cotidiana de sala de aula, cuja formação discursiva está permeada nas relações sociais que por sua vez consistem na relação de poder / desejo de poder e utilizei da retórica, compilando com a visão sócio-interacionista da aprendizagem a qual coloca que esta acontece na interação com o outro, seja ele um sujeito, um livro, filme, música, entre outros; desde que um dos interlocutores tenha mais conhecimento que o outro e o leve a atingir o conhecimento desejado (CORACINI, 2005).

Com relação ao estudante 1, o papel de sujeito-leitor demorou a acontecer e o mesmo permaneceu na dificuldade por muito tempo, somente se dando conta quando teve que fazer sozinho o exercício da página 27 (FIGURA 3). Contudo, a educadora, mediadora do conhecimento, se não tivesse mantido a postura e a concentração diante do espaço híbrido, entre o homogêneo do que se esperava e o heterogêneo da sua singularidade enquanto sujeito, poderia durante um impulso, desfazer a ação comum, a colaboração mútua e a negociação estabelecida na comunicação; levando a outros resultados não desejáveis como a desistência do estudante durante a atividade.

Com os estudantes 2 e 3, o papel de sujeito-leitor ocorreu simultaneamente ao papel de interlocutora do conhecimento, exercido pela educadora, como se percebe nas respectivas falas citadas no quadro.

O estudante 6 recusou-se a participar das atividades do livreto. Como compreender um estudante que se mostra indiferente às propostas do educador? Como compreender um educador que propõe uma atividade que não tem significado para o estudante? Há uma verdadeira comunicação entre educador e estudante ou ambos pertencem a espaços tão diferentes que a comunicação colaborativa não é possível (apenas acontece para cumprir protocolo)? Tais questionamentos fazem emergir o embate entre a pedagogia baseada no afeto e na compreensão, e o uso da hierarquia, da autoridade legitimada em sala de aula.

A proposta da aula interventiva foi de despertar o interesse do estudante e estimular o uso de técnicas de estudo, como o mapa conceitual, situando-o estudante quanto a sua postura no processo de ensino-aprendizado de acordo com a Teoria da Aprendizagem Significativa. Sendo assim, não se criou um embate com o estudante 6, a ponto de obrigá-lo a realizar a atividade proposta; ao contrário, foi mantido o discurso incentivador e não questionador.

Ressalta-se que a responsabilidade do educador sobre o outro estudante é limitada e que a subjetividade desse outro nem sempre é passível de interpretação. Portanto, o fato de não conseguir trazer o estudante 6 para a atividade, não significa necessariamente despreparo ou falta de interesse do mesmo, mas uma contradição,

Quadro 2 - O medo de errar: o monstro representativo da avaliação

	Situação	O medo de errar: o monstro representativo da avaliação
Maioria dos estudantes	Optaram por fazer o exercício à lápis (passível de ser apagado e refeito), os que fizeram à caneta demonstraram terem vergonha de entregar o exercício rabiscado, outros preferiram fazer rascunho antes de entregar o definitivo. Demonstrando cuidado com a aparência estética do exercício e o receio de errar sem poder corrigir.	Educadora: “Não se trata de uma avaliação individual e não conta como nota para a disciplina. A finalidade dos exercícios é utilizá-los como objeto de análise de pesquisa dentro do campo da atividade educacional.” Estudante: “Não olha eu fazendo senão erro tudo.” Estudante: “Vou fazer a lápis porque se eu errar posso concertar.” Estudante: “Tá horrível, tudo errado, nem quero te entregar.” Educadora: “Esse mapa conceitual é para você utilizar nos seus estudos, você deve entendê-lo, não é para mim que você deve fazer e sim para você mesmo”. Estudante: “Posso fazer em outro papel e depois passar a limpo?” Educadora: “Fique a vontade para fazer como preferir, mas lembre-se que o mapa conceitual é algo individual, deve ser feito como você quiser.”
Estudante 7	Demonstrou resistência para entregar o exercício rabiscado a caneta com receio de não agradar a educadora.	Educadora: “Como este mapa conceitual que você fez está para você? Entendível? Fácil de localizar as informações?” Educadora: “Esse mapa é seu! De uso pessoal.”
Estudante 5	Mostrou-se confiante quanto à execução dos exercícios, não sendo necessária uma mediação mais persistente.	Utilizou de cores.
Estudante 4	Mostrou-se confiante quanto à execução dos exercícios, não sendo necessária uma mediação mais persistente.	Não utilizou desenhos geométricos ou outros em seu diagrama.
Estudante 1	Dificuldade, à priori, espacial perpetuou na repetição do erro – desenhar primeiro e depois escrever, ocasionando desatenção e ansiedade.	Educadora: “Parece que você está tendo trabalho em dobro, você já pensou se teria outra maneira de fazer?” Educadora: “(nome do estudante) tente inverter o processo, escrevendo antes de desenhar”. Estudante: concordava balançando a cabeça, mas insistia na atitude.

Fonte: Autora.

conflito ou tensão nas relações intersubjetivas, podendo ser encontrada não somente entre indivíduos, mas entre uma língua (leitura e interpretação) e um novo saber. Para trabalhar a resistência do estudante seria necessária maior convivência em sala de aula, pois apesar das normas que respaldam o trabalho docente, é pela prática que os cenários vão sendo criados (SILVA, 2008).

Os demais alunos participaram da mediação com perguntas para sanar dúvidas, solicitando opinião sobre o fazer ou comentando como e por que estavam realizando o exercício de determinada maneira. Assim, o objetivo da intervenção no quesito mediação educador-estudante foi alcançado, uma vez que o ensinar sobre técnicas de estudo, especificamente o mapa conceitual, envolveu uma série de relações que conduziram à elaboração do conhecimento por parte do aprendiz.

Durante a mediação dos exercícios das páginas 25 e 27 (FIGURAS 2 e 3) surgiram alguns discursos por parte dos alunos. O medo de errar é um fator que interfere no aprendizado do aluno, visto que socialmente, o erro está ligado ao fracasso. O ato de falhar causa frustração no indivíduo que ainda convive com o receio da humilhação entre os pares e/ ou com a punição.

O comportamento apresentado pelos estudantes pode ser inferido pelo estudo de como a instituição escolar estabeleceu-se na sociedade, utilizando-se do poder de regulamentação que obriga a homogeneidade por meio da vigilância e de modos que classificam, quantificam e punem o aprendiz.

A maioria optou por fazer o exercício à lápis (passível de ser apagado e refeito), os que fizeram à caneta demonstraram vergonha de entregar o exercício rabiscado, outros preferiram fazer em um rascunho antes de entregar o definitivo; tanto cuidado com a aparência estética do exercício e o receio de errar sem poder corrigir remetem à questão da avaliação.

A avaliação no ambiente escolar é um tema polêmico da prática pedagógica que apesar de envolver diferentes processos como: avaliação de política pública, do sistema educacional, do currículo, material didático, dentre outros aspectos comuns e específicos, a avaliação escolar ainda é fortemente correlacionada ao aspecto quantitativo por meio de nota - quanto vale o conhecimento? (ESTEBAN, 2010).

Durante a explicação para os estudantes sobre o procedimento de resolução dos exercícios do livreto e a finalidade de recolher para análise, foi pontuado que não

se tratava de uma avaliação individual e não contaria como nota para a disciplina. A finalidade dos exercícios foi utilizá-los como objeto de análise de pesquisa dentro do campo da atividade educacional, defendida por Hadji (2001) como um procedimento de análise da situação e apreciação das conseqüências do ato de realizar o exercício com e sem mediação. Argumento reforçado pela visão de Domingos Fernandes (FERNANDES, 2010) de que o processo de observação e recolhimento de informação pelo contato direto, diferente da avaliação formal, permite obter convicções e percepções acerca do comportamento apresentado pelos estudantes diante da resolução dos exercícios do livreto em comparação aos resultados encontrados. Contudo, os estudantes ignoraram as afirmações e permaneceram no medo de errar.

O estudante deve estar ciente de que há espaço para que o erro ocorra, no processo de ensino-aprendizagem, e caso não se sinta confortável, é papel do educador oferecer o *feedback*. Tratar do erro com atitudes diferenciadas, distanciando da ideia de incapacidade, e utilizando como possibilidade de reflexão, elaboração de novas soluções e finalmente de superação, o educador aborda os erros utilizando de técnicas de correção fazendo do erro uma parte positiva do processo de ensino-aprendizado, deixando de ser frustração e passando a ser motivação.

Dentre os estudantes que se preocuparam em fazer o mapa conceitual, aparentemente apresentável, está o estudante 7, que demonstrou resistência para entregar o exercício rabiscado a caneta, com receio de não agradar.

A fim de reduzir a ansiedade e aumentar a autoconfiança e as atitudes pró-ativas dos estudantes participantes dessa pesquisa ação, a educadora optou por não restringir de maneira enfática o comportamento omissivo de alguns estudantes frente à repetição de seus erros e a não consideração sobre suas falas durante a mediação. Por exemplo: o estudante 1 que recaiu várias

vezes no erro de desenhar primeiro os retângulos para depois escrever o conteúdo destacado, precisando apagar e refazer. Ao perceber que essa dificuldade, à priori, espacial perpetuou em repetição de erro, ocasionando desatenção e ansiedade, a educadora fez intervenções linguísticas por diversas vezes, sem utilizar-se do poder da hierarquia para obrigá-lo a obedecer seus comandos, respeitando o tempo de percepção do estudante, como defende a concepção da Aprendizagem Significativa, a qual destaca o aprendiz como corresponsável do seu aprendizado e na Teoria da Afetividade de Wallon (tema também abordado por Vygotsky) que coloca que os aprendizes devem ser tratados de forma holística, ou seja, considerar o todo, as partes e suas inter-relações: afetivo – cognitivo - motor (LA TAILLE, OLIVEIRA & DANTAS, 1992).

Quanto ao estudante 6, que se recusou a participar da atividade de construção de mapa conceitual, Araújo (2013) explica, sob a perspectiva para compreensão do processo motivacional, que motivação é o julgamento pessoal da capacidade de realizar determinada tarefa e ressalta que a motivação acontece dentro de um processo afetivo que envolvem as crenças pessoais, as percepções e o julgamento, o que impacta diretamente na auto-motivação frente à aprendizagem.

Para Pajares e Orlaz (2008, citado em ARAÚJO, 2013) os indivíduos tendem a selecionar tarefas em que se sintam competentes/ confiantes e evitam aquelas que não lhes pareçam confortáveis.

O estudante 4 e o estudante 5 mostraram-se confiantes quanto à execução dos exercícios, não sendo necessária uma mediação mais persistente, como com os demais. Ao questionar o estudante 4 sobre o porquê de não ter desenhado retângulos em seus mapas conceituais, assim como observei nos exercícios dos demais alunos, afirmou não ser necessário, pois todo o conteúdo que precisava estava presente no mapa conceitual e o desenho era parte supérflua do esquema. Este estudante confirmou utilizar dessa técnica de estudo no seu

Quadro 3 - O Poder do Feedback: construindo conhecimentos

Participantes	Situação	O Poder do Feedback: construindo conhecimentos
Estudantes em geral	No momento de convidá-los a fazer os exercícios com e sem mediação, relutaram em participar.	Educadora ofereceu <i>feedback</i> à turma, afirmando que os exercícios não seriam corrigidos, nem comporiam nota para a disciplina.
Educadora	Percebeu que a ordem de resolução dos exercícios não estava facilitando o aprendizado.	Utilizou do auto <i>feedback</i> para reformular a intervenção.
Educadora	Diante a percepção sobre os erros cometidos pelos participantes.	Utilizou o <i>feedback</i> como elemento chave, quando o estudante recebe a informação sobre seu desempenho e tem a possibilidade de reformular o trabalho.
Educadora	Após o término dos exercícios.	O <i>feedback</i> foi utilizado com comentários positivos que destacaram e reforçaram as atitudes acertadas dos estudantes.

Fonte: Autora.

cotidiano. O estudante 5 foi o único a utilizar canetas coloridas (disponibilizadas por mim a todos) e ao ser questionado, também confirmou utilizar este recurso de aprendizagem cotidianamente e ressaltou que gosta muito de utilizar do sistema de cores para sublinhar textos e construir esquemas, pois cada cor traz um significado de conteúdos a serem lembrados.

Fernandes e Freitas (2007) defendem que a educação escolar é cheia de intenções. Estas envolvem os objetivos da ação educativa, a subjetividade de seus atores e as representações sociais acerca do tema. A avaliação é uma das intenções mais marcantes do cenário pedagógico, sendo que avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, se necessário, reorientá-la para produzir o melhor resultado possível (LUCKESI, 2002); contudo, para os alunos, o fato de serem avaliados remete a classificação, pontuação, punição e exclusão.

Em nenhum momento houve a intenção de julgamento ou de medição dos resultados do exercício resolvido. Diante a reação dos estudantes, a educadora explicou que a intenção de recolher os exercícios era apenas a análise dos resultados, com o intuito de possibilitar a construção de habilidades e competências, além de planejar suas ações futuras com relação a mediação professor-aluno e o *feedback*. Mesmo assim, os estudantes relutaram, no primeiro momento, em participar da atividade e depois mudaram o comportamento e abriram os livretos na parte de exercícios.

O *feedback* pode ser utilizado tanto na avaliação da aprendizagem, quanto como instrumento de motivação. Em ambos os casos é preciso acontecer a comunicação, que no ambiente escolar está carregada de definição e prática pedagógica. Durante as aulas interventivas, o feedback foi utilizado em duas situações: (a) as informações coletadas com os primeiros estudantes do primeiro grupo serviram para reorganizar o trabalho pedagógico, de forma que ao propor aos estudantes a resolução do exercício da página 23 com mediação, o exercício da página 25 sozinhos e o da página 27 com mediação, com os resultados, a educadora reavaliou sua proposta e percebeu que seria necessária reformulação. Pois o primeiro exercício da página 23 serviria aos estudantes como ambientação, o segundo exercício da página 25 como treinamento e o terceiro exercício (com texto mais sucinto que o anterior) da página 27, funcionaria como teste pessoal. (b) À medida que realizava a mediação, a educadora utilizou o *feedback*, um elemento chave, como coloca Sadler (1989, citado em Villas Boas 2006), quando o aluno recebe a informação sobre seu desempenho e tem a possibilidade de reformular o trabalho.

A comunicação com o aprendiz, em momento oportuno a ser percebido pelo educador, apontando os equívocos cometidos, solicitando e estimulando novas

práticas, motiva os alunos à reflexão, a construção e reconstrução do seu saber. Para que o *feedback* seja propício, o ambiente e a relação entre as pessoas também devem ser (SADLER, 1989, citado em VILLAS BOAS, 2006). Amparando-se nas definições de D. Royce Sadler, a educadora não apontou os erros e/ou sugeriu mudanças na sua prática a ponto de o estudante apagar e refazer de acordo com sua vontade, mas procurou a comunicação em um ambiente de troca e confiança, para que a empatia fosse estabelecida. Assim, o *feedback* constante durante a mediação educador-estudante e após o exercício a ser resolvido individualmente teve o intuito de levar os estudantes a refletirem sobre o seu fazer e o que esperam sobre si mesmo.

De acordo com Villas Boas (2006), o real objetivo da aprendizagem é o estudante ser capaz de comparar seu nível atual com o esperado, dedicando-se para melhorar. O propósito dos *feedbacks* utilizando de retóricas que geravam nos estudantes as informações necessárias ao prosseguimento da sua prática, e, conseqüentemente da sua aprendizagem, foi o de desenvolver neles a autonomia intelectual, levando ao auto-monitoramento: conceito trabalhado por Sadler (1989, citado em VILLAS BOAS, 2006) que coloca o estudante como detentor do seu saber, ou seja, através da avaliação, o estudante ser capaz de transitar do momento de auxílio do educador para o ato de se analisar e avaliar a ponto de estudar sozinho.

Após o término dos exercícios, o *feedback* foi utilizado com comentários positivos que destacaram e reforçaram as atitudes acertadas dos estudantes.

Considerações Finais

Durante a aula interventiva foi trabalhada a liberdade de pensamento, o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas transformando a sala de , fisicamente tradicionalista, em um lugar de confronto, proporcionando a liberdade de aprender. Levando-se em consideração a heterogeneidade de pensamentos, vontades e experiências individuais, foram obtidos os mais variados resultados, desde despertar a atenção dos estudantes para um novo modo de estudar, com as técnicas de estudo – mapa conceitual; incentivá-los ao aperfeiçoamento e até a resistência frente às propostas de trabalho a serem desenvolvidas.

Os mapas conceituais confeccionados pelos alunos apresentaram basicamente uma mesma configuração, a do modelo apresentado no primeiro exercício, da página 23/24 do livreto (FIGURA 2). Os alunos demonstraram entender o pressuposto da estruturação de um mapa de conceitos, estabelecendo a relação entre os tópicos mais importantes do texto, disponibilizando-os a partir do conceito geral e realizando desdobramentos

a partir da relação entre eles, em uma sequência ordenada e previsível. Contudo, de um modo geral, os alunos não assimilaram o conceito de mapa conceitual como uma ferramenta pedagógica, flexível, de criação única e individual, não existindo certo ou errado, e sim conteúdos significativos que poderiam ser acessados a qualquer momento durante os estudos.

A escolha do tema da aula interventiva foi proposital, a postura apática observada nos estudantes, frente o real potencial de aprendizado, formulação de ideias e

solução de problemas trouxe o incômodo e a vontade de mostrar uma maneira de mudar a situação. O ensino de técnicas de estudo é o fator determinante no sucesso do desempenho escolar do estudante, uma vez que permite que o amplo espaço técnico, científico e cultural seja definido e redefinido por cada sujeito nas suas particularidades, enquanto partícipes de um todo social; evitando assim a mera memorização e reprodução de conceitos, o que ocasiona um aprendizado sem significado e predispõe ao fracasso e evasão escolar. ■

Referências bibliográficas

- ARAÚJO, M. S. T.; FORMENTON, R. Utilização de Mapa Conceitual como ferramenta de Análise de Trabalhos Científicos. *In: HOLOS*, v.1, n. 31, 2015.
- ARAÚJO, R. C. Crenças de auto-eficácia e teoria do fluxo na prática, ensino e aprendizagem musical. *In: Percepta – Revista de Cognição Musical*. v.1, n.1, p. 55-66, 2013.
- CARABETTA Jr., V. A Utilização de Mapas Conceituais como Recurso Didático para a Construção e Inter-Relação de Conceitos. *In: Revista Brasileira de Educação Médica*. v.37, n. 3, p. 441-447, 2013.
- CORACINI, M. J. Interação e sala de aula. *In: Caleidoscópio*. v.3, n.3, p. 199-208, 2005.
- CORREIA, R. R. A utilização do mapa conceitual na avaliação formativa de alunos do ensino médio. *In: CMC - Concept mapping to learn and innovate*. Santos - Brasil, 2014.
- ESTEBAN, M. T. Avaliação: um tema polêmico. *In: Salto para o Futuro*. Ano XX, boletim 18, 2010.
- FERNANDES, C. O. Dimensões da Avaliação: Concepções e finalidades da avaliação em educação. *In: Salto para o Futuro*. ano XX, boletim 18, 2010.
- FERNANDES, C. O.; FREITAS, L. C. Currículo de Avaliação. *In: Indagações sobre o currículo*. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- HADJI, C. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon – teorias psicogenéticas em discussão**. 23ª ed. São Paulo: SUMMUS Editorial, 1992.
- MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.
- ROJO, R.; MOURA, E. (orgs). **Multiletramento na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. Resenha de ROJO, R. Estratégias de Ensino. *In: Revista Brasileira de Educação*. V.18, n.55, p. 1053-1056, 2013.
- SILVA, I. L. F. **O Ensino dos Fundamentos Sociológicos da Educação: Pressupostos e Metodologias**, 2008. Disponível em <www.uel.br>. Acessado em: 13 de maio de 2016.
- VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. Maria da Penha Villa Lobos. São Paulo: Ícone, 2006.
- VILLAS BOAS, B. M. F. Avaliação Formativa e Formação de Professores: ainda um desafio. *In: Linhas Críticas*. V.12, n.22, p. 75-90, 2006.