

A (RE) CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO TRANSDISCIPLINAR: Conscientização, desafios da EaD e aprendizagem nas redes sociais

JOÃO MARIA DA SILVA LOPES¹ e DALIANA GONÇALVES ONOFRE DA SILVA¹

¹Pós-Graduandos do Curso de Especialização (Campus EaD) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte e colaboradores do Grupo de Estudos da Complexidade (Gecom) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

joaoirm@hotmail.com - daly.ufrn@hotmail.com

RESUMO

As tecnologias estão sendo cada vez mais utilizadas nos processos de aprendizagem, e na Educação a Distância (EaD) é algo fundamental. O ensino transdisciplinar vem crescendo e qualificando os profissionais, que almejam construir saberes de modo não fragmentado. Essa hibridação não se limita à formação profissional, transcende para outros ambientes socioculturais, os ambientes virtuais. Algumas ações rotineiras do indivíduo são consequências do método de imitação e duplicação, que conectam diretamente suas relações sociais. Tais ações vazam para as redes sociais e nos processos de (re) construção do conhecimento transdisciplinar, os desafios da EaD podem ser instigados. Nossa proposta é a “Conexão Saberes” que apresenta de forma interativa o diálogo entre os processos de aprendizagem e a construção do pensamento não fragmentado, no intuito de facilitar o ensino dos cursos EaD. Assim, neste trabalho, esperamos conscientizar o poder do ambiente virtual na perspectiva da Educação a Distância por meio das redes sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Construção do conhecimento, Transdisciplinaridade, Redes Sociais, Educação a Distância, Tecnologias Educativas.

The (RE) CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE TRANSDISCIPLINARY: Awareness, Challenges of Distance Education and learning in social networks

ABSTRACT

Technologies are increasingly used in learning processes and Distance Learning (DL) is fundamental. The transdisciplinary teaching is growing and qualifying professionals who aim to build knowledge of non-fragmented way. This hybridization is not limited to training, transcends to other sociocultural environments, virtual environments. Some routine actions of the individual are consequences of the method of imitation and duplication, which directly connect their social relationships. Such relationships leak to social networks and the process of (re) construction of disciplinary knowledge, the challenges of distance learning can be instigated. Our proposal is "Connection Knowledge" which features interactive dialogue between the learning processes and the construction of non-fragmented thinking, in order to facilitate the teaching of distance learning courses. In this work, we hope to awareness the power of the virtual environment in the context of distance learning through social networks.

KEYWORDS: Construction of knowledge, Transdisciplinarity, Social Networks, Distance Learning, Educational Technology.

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO TRANSDISCIPLINAR NA EAD E OS PROCESSOS DE ENSINO APRENDIZAGEM

INTRODUÇÃO: Reflexões e atualizações dos desafios na EaD

As novas tecnologias da informação e comunicação estão ampliando o acesso ao saber, cada vez mais, essa popularização das tecnologias na geração atual amplia e facilita a construção do conhecimento. Os jovens tem o mundo em seus bolsos, mas essa gama de saberes é aleatória, isto é, não vem junto de todas essas informações um passo a passo de como construir seus conhecimentos de modo pertinente. A figura do professor, mesmo nessa sociedade *conectada* não é, e nunca será descartada. O educador ao longo do tempo tem recebido alguns *upgrades* em sua função, exercida na comunidade a qual forma e orienta futuros cidadãos, mas a essência é basicamente a mesma. Aqueles que vivem e trilham seus caminhos nas rotas da Educação bem sabem o que significa o processo de escalada; monitor, tutor, professor, educador, pesquisador e assim por diante, não falamos em ordem cronológica e sim nas etapas possíveis dentro do espaço amostral que temos e da constante necessidade de aprender o novo, pare que não fiquemos atrasados ou desatualizados nos métodos de expor o conhecimento, dentro e fora do ambiente escolar. A Educação tem, e muito, a ganhar com esses processos interruptos de proliferação tecnológica. Vemos atualmente o popular termo “Educação a Distância” e sua referente sigla “EaD” em muitos polos, sites e em toda parte, só que não paramos para analisar que o ensino distante existe a séculos, cartas, correspondências, viagem periódicas e outros diversos meios de elaboração do conhecimento. A nossa questão introdutória é, como usar as tecnologias na educação? Essas e outras indagações serão compartilhadas no decorrer deste artigo.

O nosso próprio processo de formação, nessas últimas décadas, tem sido auxiliado por todo este aparato tecnológico, seja na formação presencial ou à distância, podemos citar exemplos da nossa própria rotina quando éramos estudantes de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). As plataformas de uso acadêmico como o *SIGAA* e o sistema de empréstimo de livros que dispõem de renovação *online*, são alguns, mesmo que de forma indireta, dos usos comuns das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's). O fato dos nossos cursos de graduação ter sido na modalidade presencial fez com que nós não tenhamos atentado para tais reflexões anteriormente, com isso o processo de atualização de tal importância não constitui menor valor ou interesse reduzido, ao contrário, nos faz analisar a real importância e pertinência das tecnologias nos cursos presenciais. Em minha particularidade, como licenciado em matemática, creio que o primeiro contato direto que tive, com de fato a EaD, foi no Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática Ensino Médio (PAPMEM) que é um curso gratuito, com duração de uma semana, oferecido pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e tem financiamento e apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Centro de Ensino Superior do Seridó. Esse curso faz parte da minha formação, pois ocorre duas vezes ao ano, geralmente no período de recesso letivo e tem a seguinte estrutura, transmissão de

aulas para todos os polos no turno matutino e resolução de exercícios, questionamentos e dúvidas no turno vespertino. O modo de interação entre os participantes e os expositores é contínuo, durante a semana de curso. Esse primeiro contato com a Educação a Distância foi bastante significativo para minha formação.



Figura 1 – Fotografia dos participantes da UFRN em uma das edições do PAPMEM.

Assim, é notório que o uso das tecnologias voltadas à educação é coerente, quando se tem uma estrutura norteadora, e evidencia a potencialidade dessas ferramentas educacionais nos ambientes virtuais por meio das transmissões, interações e compartilhamentos. Compartilhamentos que inevitavelmente nos remetem as “Redes Sociais” tão populares e comuns na rotina, não só dos jovens, que para muitos integra sua zona de conforto, local onde dialoga e obtém informações tanto das notícias do bairro onde mora, quanto dos principais fatos que estão ocorrendo no mundo. Então, já que estamos refletindo sobre os desafios da formação EaD, podemos aproximar tais redes em um espaço ampliador da aprendizagem? Certamente que sim, pois plataformas como o *Moodle* são semelhantes aos próprios perfis existentes nesses ambientes virtuais, mas antes de detalhar tais pensamentos iremos abordar um pouco da (re) construção do pensamento de forma não fragmentada, fazendo uma analogia com a relação sociocultural da cidadania e a ética profissional.

Formação fragmentada e uso aleatório das tecnologias: Manifestos para conscientização do educador

Os desafios atinentes ao ensino e formação de profissionais na área da educação vêm favorecendo a construção de interrogações importantes sobre as concepções nos modos de ser, estar, agir. Foi por meio da graduação em Pedagogia que pude perceber a importância de inovar sempre em sala de aula, utilizando recursos que chamem a atenção dos alunos em sala de aula, trazendo a realidade deles para a sala de aula. A percepção de que as novas tecnologias estão tomando cada vez mais espaço no ambiente escolar é importante, porque conscientiza o educador para a prática pedagógica onde o tradicional não interessa tanto quanto em outrora. No curso de pedagogia se tem acesso a essa concepção de tecnologia numa disciplina que pude trabalhar com a origem, a evolução, os fundamentos e as perspectivas da tecnologia educacional, e como o uso de recursos tecnológicos na escola é importante, e como a educação à distância vem tomando conta dos cursos hoje em dia.

Pensando na EaD como formação profissional, percebemos que a educação não está somente na presença, mas também na distância, sendo todos eles formas de ensino e aprendizagem, sendo eles mediados por tecnologias. O objetivo principal de poder conhecer e saber mais sobre a EaD é poder levar para o espaço escolar o uso de novas tecnologias educacionais, conseguindo associar o manuseio do livro com alguma tecnologia mais recente, como o computador, o celular e outros equipamentos que os alunos façam uso constantemente. Uma vez que, o professor precisa transformar-se em um orientador/tutor, e estimular seus alunos a percorrerem pelo conhecimento e poder fazer uso dessas tecnologias como suas próprias descobertas e desenvolver sua capacidade de observar, pensar, criar e recriar, estimular e se comunicar.

Ampliando nossa formação por meio das vivências no Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM) e ampliando nossas interações por meio das redes sociais, pudemos amadurecer ideias e pensamentos acerca da educação e ampliar propostas futuras em uma abordagem transdisciplinar. Tais experiências desse cotidiano com múltiplas informações e dedicação à pesquisa nas estratégias voltadas à educação, é importantíssimo ressaltar a integração das transmissões dos Dias de Estudo, que depois de criarmos um perfil do grupo no *twitter*, foi possível de maneira prática a divulgação e interação com pessoas de qualquer lugar do planeta, por meio da internet, com o recurso chamado *tiwtcam*, os interessados podem assistir e interagir compartilhando suas ideias, sugestões e indagações nas transmissões.



Figura 2 – Fotografia dos participantes do primeiro Dia de Estudo do Grecom em 2013.

A participação, não presencial, das pessoas nessas transmissões foi de bastante relevância para mostrar que a educação pode ser transmitida a distância e que também é uma forma de construção do conhecimento por meio das novas tecnologias da informação e comunicação. Esse conteúdo e conhecimento adquirido em minha formação como pedagoga e as vivências no Grecom, constroem em mim, o conhecimento não fragmentado por meio das práticas, estes saberes estão sendo ampliados e ressignificados na pós-graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) no curso de especialização em “Ensino de Língua Portuguesa e Matemática em uma Perspectiva Transdisciplinar”, estamos elaborando e desenvolvendo conhecimentos acerca de propostas transdisciplinares, pois temos que estar sempre atentos e atualizados com as novas tecnologias, como por exemplo, o uso adequado da internet, como ferramenta de pesquisa, pois ela atualmente é uma

das ferramentas essenciais que o pesquisador utilizará para encontrar valiosas informações. A necessidade de permanecermos conectados, acessando a diversas informações todos os dias, por meio do celular, *tablet*, *notebook*, computador entre outros é o que rege a busca inesgotável pela informação, que pode ser transformada em conhecimento pertinente.

O ensino a distância abrange as formas de estudo que não são necessariamente dirigidas e/ou controladas pela presença do educador. Nesta perspectiva, os materiais didáticos podem assumir um caráter de grande importância, uma vez que podemos dizer que é um instrumento de “diálogo” entre o professor e o aluno. Ao evidenciar que é por meio da informática educativa, que existe a descoberta e a invenção, podemos possibilitar a formação de alunos capazes de construir seu próprio conhecimento, tornando-se tutores autônomos na medida em que descobrem novas áreas de seu interesse. Desta maneira o modo de utilizar as novas tecnologias no ambiente escolar, deve mediar propostas pedagógicas que permitam a formação de um cidadão que poderá ocupar seu lugar neste novo espaço digital. Nesse caso, estes meios tecnológicos facilitarão e estimularão o processo de ensinoaprendizagem de cada cidadão, de forma autônoma por meio de simples pesquisas na internet.

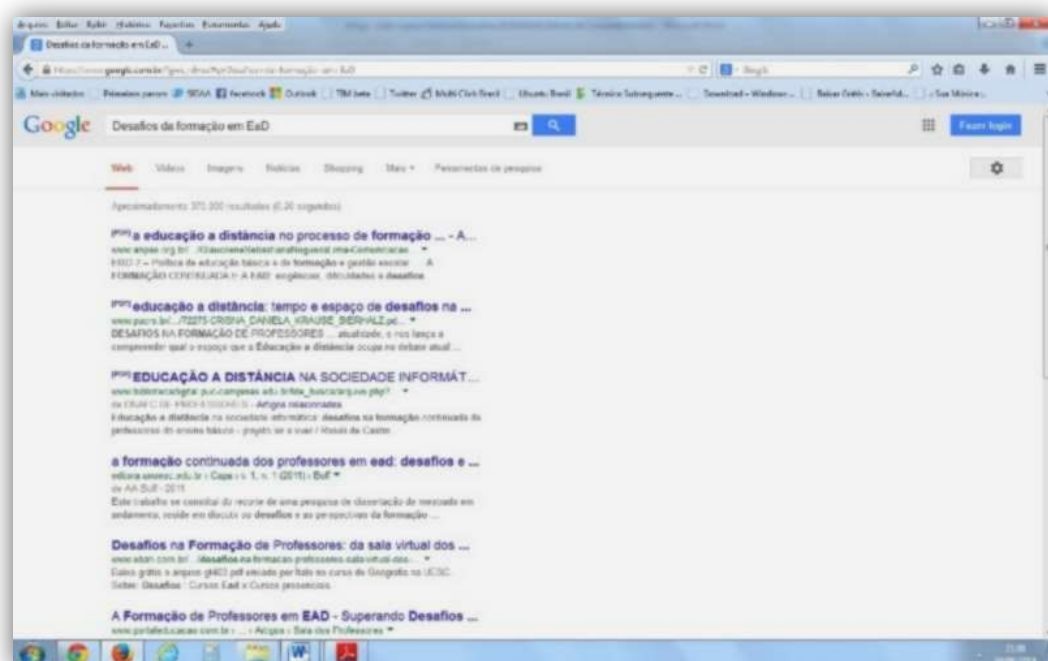


Figura 3 – Imagem ilustrativa de uma busca feita em um navegador de internet por meio de um site de pesquisa.

As ferramentas necessárias para aproximar a cultura dessa conectividade é saber pesquisar e analisar como essa ferramenta pode dar suporte as causas e consequências de algumas coisas que acontecem ao nosso redor. Pensando em valorizar a nossa cultura é que as tecnologias são de muita importância, pois é através delas que sabemos o que acontece no mundo todo, todos os dias, é claro, se quisermos e é importante ter a tecnologia como fonte de conhecimento.

Os professores devem ter a oportunidade de conhecer as potencialidades pedagógicas das novas tecnologias, e poder incorporá-las à sua prática, e fazendo com que os outros também o possam imitar e até duplicar essa pedagogia, seja sua formação inicial e/ou continuada, os professores devem sempre procurar formas de trabalhar na inovação informatização do ensino, colocando o material didático utilizado por eles na rede, isso é uma autonomia, visto que o professor deve está preparado para atuar em uma sociedade que vive em constantes mudanças. A partir dessa vivência e experiência de vida, proponho citar um pouco do meu pré-projeto de mestrado sobre a educação sob a perspectiva de uma aprendizagem por imitação, defendendo a imitação como uma ferramenta didática na construção do saber, e que pode aflorar ramos para sociedade e para a cultura. Este pensamento da pedagogia da imitação é algo positivo e facilitador, como em exemplo sugestivo ao nosso discurso é a “imitação” das semelhantes estruturas de perfis educacionais, como das redes sociais, que mesmo não tendo relação direta propõem basicamente o mesmo padrão intuitivo. Observe a seguir tal analogia:



Figura 4 – Print de tela com o ambiente virtual Moodle, do IFRN.

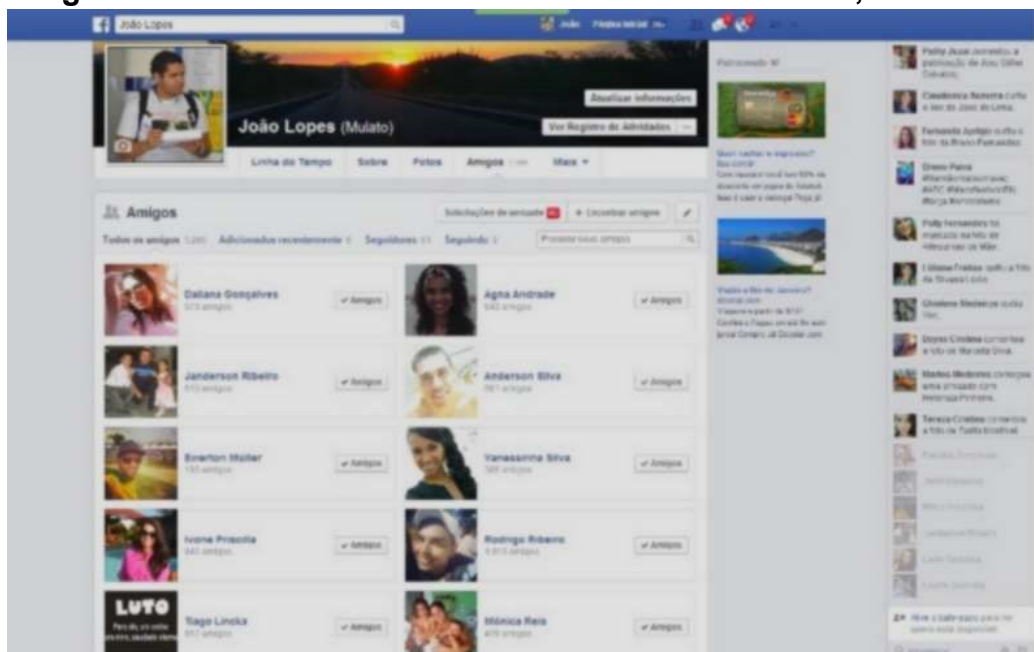


Figura 5 – Print de tela da rede social facebook, na aba “Amigos”.



Figura 6 – Print de tela do ambiente virtual SIGAA, da UFRN.

É visível, mesmo que não propositalmente ou exatamente com este intuito, pois essa não é a questão, mas sim as semelhanças nesses ambientes virtuais que podem ampliar as relações sociais e romper os paradigmas da fragmentação do pensamento, das informações que não geram saberes pertinentes e os próprios desafios dentro da EaD. Em suma, esperamos que o curso de Especialização da EaD

possibilite aprender de forma significativa, e que o conhecimento construído seja não fragmentado na vida pessoal e profissional, mas que essa formação possa mostrar para todos a possibilidade de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, atrativo e motivador para o uso de novas tecnologias da informação e da comunicação não só no ambiente escolar, mas também no cotidiano de todos que trabalham sob essa preceptiva das novas tecnologias e de um ensino que busca sempre a construção de novos conhecimentos e de uma formação complementar para todos os profissionais da área da educação.

O Despertar Transdisciplinar no uso das NTIC's: EaD e as Redes Sociais

As estratégias para a construção do conhecimento precisam ser válidas mesmo que a distancia, pois a EaD cresce, as NTIC's também, então é coerente perceber que a vida em sociedade não tem mais a proximidade de antes, o próximo hoje não é exatamente perto, as distâncias entre as pessoas não dificulta seu contato, as barreiras que em outros tempos separavam amigos e familiares, agora são como nuvens, as nuvens não são mais as mesmas, foram ressignificadas, elas armazenam cópias dos arquivos importantes. Há uma influência da popularização tecnológica nas atividades mais banais, como por exemplo: marcar uma reunião de trabalho ou ir ao cinema com colegas é algo real. Não importa o teor do evento, ela estará presente, auxiliando e facilitando o registro de momentos especiais ou não. O modo de construir o pensamento mudou essa gigantesca teia de informações aleatórias comunica todo tipo de conteúdo, o que é do nosso interesse curtimos, compartilhamos e até mesmo revelamos pensamentos e lembranças na forma de comentários, tais anotações são gravadas na linha do tempo que representa cada um nas Redes Sociais. O viver e aprender sociocultural é ampliado para o virtual. Essas vivências não têm como passarem despercebidas, afinal a necessidade de permanecer conectado é a idiossincrasia da nova geração. Os jovens não têm mais a mesma cabeça dos seus pais, o mundo mudou, usando a expressão de Michel Serres (2011). O autor evidencia a importância da atualização na educação. Se a comunicação social é constantemente atualizada, por que o mesmo não ocorre com a educação escolar? Educação e Comunicação estão mescladas de tal forma que é incoerente o atraso que o primeiro permanece, a tecnologia mostra sua eficácia nas comunicações. O educador possui um papel crucial na sociedade, ele tem “o saber da competência” parafraseando Paulo Freire (1996), que narra à autonomia de forma coesiva e atual, pois essa independência moderna no ambiente virtual, não descarta a presença do professor em ambos os espaços, pelo contrário, amplia e reforça sua magnitude em orientar a juventude.

A informação é acessível livremente, mas não é construída como em outrora, “as zonas corticais e os neurônios ativados são outros” falou Serres (2011), e não armazenam tais informações que objetivamente podemos organizar do seguinte modo:

- ✓ Atualizar os profissionais com as redes e articular a construção do conhecimento para os jovens aproximando o saber escolar dos seus hábitos sociais.
- ✓ Salientar para a juventude que a aprendizagem é algo valioso, necessária no ambiente escolar que é seu casulo de amadurecimento e organização de ideias para exercer sua cidadania.

Esses objetivos são metaforicamente análogos aos processadores presentes nos dispositivos de telecomunicações que nos rodeiam, executando diversas atividades para um bem maior. Segundo, Morin (2012, p. 24), “Uma cabeça bem-feita é uma cabeça apta a organizar os conhecimentos e, com isso, evitar sua acumulação estéril”. Assim devem ser encadeados os saberes na mente dos jovens cidadãos, por isso a figura do educador sempre será eminente na sociedade.

Desenvolvendo a aprendizagem cidadã, Morin (2012, p. 65) afirma que, “a Educação deve contribuir para a autoformação da pessoa (ensinar a assumir a condição humana, ensinar a viver) e ensinar como se tornar cidadão”.

Diante desse raciocínio cabe perguntar: O educador deve entender a cabeça do jovem, mas sem compreender como ensinar? Essa indagação é replicada, afinal se não compreende não ensina, reciprocamente, o descompasso entre a explanação do conteúdo proposto em sala e o atrativo em aprender nesse momento é raro. Logo há necessidade de um upgrade na cabeça dos profissionais da educação.

O método utilizado neste trabalho se baseia nos estudos da complexidade. Para Petraglia (2013, p.18), “O pensamento complexo é um tipo de pensamento que não separa, mas une e busca as relações existentes entre os diversos aspectos da vida”. Esse pensamento agrega reflexões diversas e repele qualquer ideia que os separa, preza a diversidade e encara a ambivalência, apropriando-se do ambiente realçando suas indagações. Uma das situações que torna prazerosa a entrada nos mares das ciências da complexidade é a incerteza presente em sua matriz, seu mapa inacabado facilita e compreende as vivências, como humanos, a falta de uma certeza absoluta é presente diariamente. Essa navegação pode ser levada para a educação de forma transformadora, já que a cultura conecta sociedade e educação. Isso pode ser percebido quando analisamos o lado cultural de tal tendência epistemológica. No pensamento de Almeida (2012, p. 79) “A educação é um operador de aprendizagem da cultura e, como instituição e prática social, precisa torna-se a base para a projeção do futuro”, esses pensamentos clareiam o escuro caminho a ser trilhado e emergem manifestos da reforma do pensamento.

A teia do conhecimento é tecida não linearmente, diferentemente dos saberes reproduzido em sala, deste modo qual o link entre educação, cultura e sociedade? Aparentemente ele não existe porque os espaços são particionados e limitados pela fragmentação dos seus conteúdos. Logo os “saberes necessários à prática educativa”, de Freire (1996) é atual nessa perspectiva de ensino. Autonomia notória também nas ciências da complexidade, que chama atenção para “os saberes necessários à educação do futuro” por Morin (1991) e do “presente” por Almeida (2010). Acentuando o real atraso da educação escolar, visto que informações consideradas antigas, nas redes, podem ter sido postadas algumas horas atrás, assim o download dos arquivos desconhecidos que unem cultura, educação e sociedade devem ser descompactados, com urgência, e unidos para executar a autonomia necessária, essa é indicada há anos e mesmo assim transbordando de pesquisadores

lumiando o rumo que a educação deve seguir. Porém, a educação continua estática nos casulos que detêm em seus quadros os saberes não atrativos, aos jovens, pois fora desses casulos, que são as salas físicas eles podem voar por todos os lugares reais e virtuais, sem limitações, sem preconceitos, sem regras, como a criatividade que deve estar presente na atuação de qualquer professor, contudo deve-se ter ordem para não direcionar os estudantes para os abismos das falácias.

Desafios e os próximos diálogos nas redes sociais no processo de formação em EaD: “Conexão Saberes”

A conexão entre os saberes não é algo *criptografado*, pode ser acessado livremente, basta querer. Geralmente profissionais das áreas ligadas à educação tem sua própria dualidade uma *versão* acadêmica e outra pessoal, para assuntos relacionados ao ambiente de trabalho e sua zona de conforto, respectivamente. Os educadores podem manter esse *jumper* e continuar expondo seus ensinamentos de forma limitada no casulo que é seu local de trabalho, ou modificar esses *status* para o “modo automático” semelhante aos seus aprendizes e sua própria versão externa à escola, alterando de acordo com a necessidade. Isso mostra o lado humano do professor, o aproxima do estudante, com suas semelhanças na sociedade hoje formada pela cultura das redes, e estimulará o *acesso* educativo do conhecimento virtual no real. Esse recurso inconsciente está cada vez mais presente, nos diversos níveis da educação, escolas, cursos e faculdades o utilizam, sem perceber a profunda grandeza que pode emergir na construção do conhecimento consciente, próximo da realidade e útil no dia-a-dia de cada um, em uma mão dupla que vem do particular até o geral da sociedade e vai do geral para cada singularidade presente na autonomia pessoal do cidadão.

O método proposto a ser seguido é análogo ao “Discurso do método” de Descartes (1637), que mesmo sendo de outra época e outra sociedade é atual, pois, contém partes, mas não obrigatoriamente as separa. São vivências e reflexões que criam proximidade do pesquisador amplia seu modo de expor o conhecimento, apresenta algo aberto, inacabado e complexo, entre outras características que realizam uma estrutura ideal a ser seguida para nortear os pesquisadores na elaboração dessa educação atualizada e mesclando com os estudos da complexidade é potencializado. Ampliando Vergani (2009), em seus ensaios do “mosaico cognitivo” com ênfase nos escritos sobre criatividade e os que envolvem cultura, a criatividade é algo indispensável no ato de orientar os saberes na construção do conhecimento dos

outros de modo atrativo e pertinente, já a cultura é a dicotomia do ser humano, dividida em duas partes contrárias e complementares, sua cultura e as outras culturas.

Os modos de abordar e expor os saberes são incontáveis, mas as que atraem e instigam os que assistem, esses são memoráveis! A transdisciplinaridade deve ser mais detalhada e relacionada nos ensinamentos das escolas e instituições, um fluxo que deve ser tomado nesses mares do conhecimento é nos estudos da complexidade, pois a *navegação* em busca dos saberes é bem relacionada nessas ciências. É inegável descartar o auxílio das ferramentas de pesquisa presente *na rede*, com o mundo globalizado, as estruturas da educação ainda são rudimentares, infelizmente, mas não é algo que substituirá a figura educativa do professor. A tecnologia é para o homem e não o contrário. O professor conduz a cidadania, o educador mostra o caminho ao futuro cidadão, nossas escolhas hoje refletem na sociedade do amanhã.

Assim, com este pensamento, nossa proposta, mesmo que ainda em estado embrionário, mas já “no ar” e nos mares da informação e comunicação global, foi criar uma página na rede social *facebook* com o título “Conexão Saberes” que pretendemos expor de modo interativo o diálogo entre os processos de aprendizagem e a construção do pensamento não fragmentado, no intuito de facilitar o ensino dos cursos EaD de forma transdisciplinar, analogamente os presenciais e até onde for possível chegar por meio da rede mundial. Demonstrando no virtual o poder literal e real da Educação sem Fronteiras!



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 38ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

SERRES Michel. **Polegarzinha**: Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: Repensar a reforma, reformar o pensamento. 20ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

ALMEIDA, Maria da Conceição de; CARVALHO, Edgard de Assis. **Cultura e pensamento complexo**. Porto Alegre, RS: Editora Sulina, 2012.

Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Língua Portuguesa e Matemática em uma Perspectiva Transdisciplinar: na modalidade a distância (PósGraduação Lato Sensu). Área (CAPES): Educação/Ensino-Aprendizagem, IFRN.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento; ANGELO, Cristiane Borges; OLIVEIRA, Leonor de Araujo Bezerra (Org.). **Proteu: nas ondas da prática**. Natal, RN: Editora IFRN, 2009.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento (Org.). **Proteu: Português, Matemática e Cidadania**. Natal, RN: Editora IFRN, 2011.

PETRAGLIA, Izabel. **Pensamento complexo e educação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Rio de Janeiro: Saraiva de bolso, 2011.

VERGANI, Teresa. **Criatividade como destino: Transdisciplinaridade, cultura e educação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Ciências da Complexidade e Educação: Razão apaixonada e politização do pensamento**. 1ª reimpressão. Natal, RN: EDUFRN, 2014.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORAES, Maria Cândida; ALMEIDA, Maria da Conceição de (Org.). **Os sete saberes necessários à Educação do presente: por uma educação transformadora**. RJ: Wak Editora, 2012.