

EXPECTATIVAS E MOTIVAÇÃO DE GRADUANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS POR MEIO DE MAPAS CONCEITUAIS

Clécio Danilo Dias-da-Silva (1); Roberto Lima Santos (2); Elineí Araújo-de-Almeida (3).

¹*Mestrando em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGECNM-UFRN). E-mail: danilodiass18@gmail.com.*

⁴*Biólogo do Departamento de Botânica e Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DBZ-UFRN). E-mail: robertolsantos@yahoo.com.br*

³*Professora do Departamento de Botânica e Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DBZ-UFRN). E-mail: elineiaraujo@yahoo.com.br*

INTRODUÇÃO

Conforme Gil et al. (2017) a qualidade do ensino superior depende do “tripé acadêmico”, o qual é constituído pelo docente, discente e estrutura. Dessa forma, para os autores, compreender como esses fatores se inter-relacionam na prática pedagógica de cada conteúdo abordado em cada disciplina é fundamental para qualidade do ensino. Assim, a reavaliação de antigos paradigmas, frente à existência de novas estratégias de ensino, em prol da construção de um ambiente motivador para a formação em nível superior é um desafio para o docente e uma meta a ser cumprida pela instituição (ALMEIDA, 2012; GIL et al., 2017).

Nesse sentido para Mayer (2013) o professor precisa estar atento, a todas as adversidades presentes na sala de aula, buscando soluções e mudanças para romper com as dificuldades presentes em seu contexto. Complementando este pensamento, Tardif (2007, p. 14) afirma que “[...] não existe um manual que possa explicitar e apresentar o passo-a-passo para definir as ações diante de problemas reais que ocorram durante uma aula, que necessitem de soluções práticas e imediatas dos docentes, cabendo a ele tomar suas resoluções de acordo com suas reflexões e vivências”.

De acordo com Martins e Bertoldo (2013), professores criativos ministram um ensino de qualidade, desenvolvem e valorizam o pensamento convergente, estimulam seus alunos ao exercício de análise, a capacidade de compor e recompor informações e ideias valorizam a curiosidade e a interdisciplinaridade, a relação que o aluno faz entre as disciplinas. Conforme Araújo-de-Almeida (2017), para formar um cidadão crítico e criativo no ambiente de aprendizagem é necessário que os professores desenvolvam atividades que possibilitem ao aluno vivenciar ações que explorem aspectos relacionados à criatividade, interesse e motivação. Nesse sentido, o uso de mapas conceituais constituem, como um forte aliado no cumprimento dessa perspectiva, pois conforme

Novak e Cañas (2010, p. 9), “[...]a produção criativa de um novo conhecimento pode ser entendida como um nível bastante avançado de aprendizagem significativa, processo que pode ser facilitado pela utilização de mapas conceituais”.

Mafra (2010, p. 1) afirma que “a construção do mapa conceitual pode ser uma boa ferramenta para auxiliar na aprendizagem dos alunos universitários, como um “método instigante e motivador”, já que até os dias atuais o que se percebe ainda é um ensino superior muito voltado para a prática pedagógica universal, reforçada por anos de tradicionalismo. Neste sentido, os mapas conceituais são um recurso de aprendizagem que pode ser aplicado em diferentes momentos e situações estudadas, como por exemplo, na análise de artigos, fichamento de textos, resenhas, na organização de uma aula, dentre outros, pois se trata de um meio didático de avaliação autoexplicativa e dá liberdade para que os alunos elaborem seu próprio entendimento sobre determinando assunto (GIL et al., 2017).

Nesse contexto, considerando que conhecer as motivações dos alunos permite aos docentes a melhorarem suas práticas pedagógicas, possibilitando-os a identificar inúmeras alternativas para lidar com os problemas decorrentes da falta de interesse e empenho no ambiente de aprendizagem, esse trabalho teve como objetivo analisar as expectativas e motivações dos graduando em Ciências Biológicas quanto ao desenvolvimento de atividades envolvendo o uso dos Mapas Conceituais como recurso didático no percurso da aprendizagem de táxons invertebrados em uma disciplina inicial de Zoologia.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um recorte dos resultados obtidos em uma pesquisa de dissertação de mestrado em andamento no Curso de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGECNM-UFRN). A pesquisa envolveu duas turmas com 59 alunos recém-ingressos no curso de Ciências Biológicas, diurno (32 alunos) e noturno (27 alunos) no período de 2017.1. Os dados foram obtidos em função da pesquisa do mestrado, onde os documentos produzidos dentro do componente curricular Zoologia I (DBZ0069), foram disponibilizados pela Prof.^a Dr.^a Elineí Araújo de Almeida e Prof.^a Dr.^a Rosangela Gondim D’Oliveira, docentes responsáveis por ministrar os conteúdos programados da disciplina.

Nesse contexto, a disciplina Zoologia I envolveu a construção do conhecimento incluindo elementos para fundamentação de pesquisa em pós-graduação em ensino. Utilizou-se diversos

materiais dentro de um processo de estratégias e avaliação da aprendizagem tais como: Questionários (Diagnósticos, Expectativas, Acompanhamento de atividades, Avaliativo do processo); Avaliação Somativa; Atividades Semanais (Estudos Dirigidos, Resenhas, Atividades com Mapas Conceituais), entre outros.

Foram selecionados para análise, os materiais que possibilitassem realizar um rastreamento das expectativas, motivações dos alunos ao longo do percurso da disciplina envolvendo o uso de Mapas Conceituais. Para isso, os documentos receberam pesos diferenciados de acordo com a sua qualidade e relevância para análise das características desejadas. Posteriormente, o material selecionado passou por um processo de codificação, onde ocorreu a enumeração dos documentos – por exemplo: Doc. 1., Doc. 2., etc. – conforme as orientações de Bardin (2011). Para a autora “a codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo” (p. 133).

Os documentos que foram significativos e submetidos a análise pode ser observado no quadro 1.

CODIFICAÇÃO	DOCUMENTO	APLICABILIDADE NA PESQUISA
Doc. 01	Diagnose sobre a Construção de Mapas Conceituais	Material completo
Doc. 02	Opinião sobre estilos de Avaliação da aprendizagem	Material completo
Doc. 03	Atividade semanal 01	Material completo
Doc. 04	Atividade semanal 02	Material completo
Doc. 05	Atividade semanal 03	Material completo
Doc. 06	Questionário de Avaliação Qualitativa 1 (QUAQ1)	Material com recortes
Doc. 07	Questionário de Avaliação Qualitativa 2 (QUAQ2)	Material com recortes

Quadro 1 – Documentos utilizados para Rastrear as expectativas e motivação dos estudantes.

Fonte: Os autores (2017).

O Documento 01 consiste em questionário diagnóstico aplicado no início do semestre letivo contendo perguntas a respeito da possível experiência dos estudantes com Mapas Conceituais e a respeito das expectativas e motivação para utilização deste recurso na disciplina. O Documento 02 apresentava um questionamento aos estudantes quanto à preferência para com as formas de avaliação da aprendizagem, possibilitando aos alunos optarem por uma avaliação somativa ou atividades semanais envolvendo os conteúdos programados. Os Documentos 03, 04, e 05 consistem em atividades semanais envolvendo tarefas com Mapas Conceituais, Resenhas e/ou Estudo Dirigidos explorando os conteúdos dos Táxons Platyhelminthes; Annelida, Cyclophora, Kamptozoa, Sipuncula e Echiura; e Nematoda e Rotifera, respectivamente. Os Documentos 06 e 07

consistem em questionários de avaliações qualitativas aplicados nos finais das unidades, averiguando o processo das estratégias e atividades utilizadas no percurso da aprendizagem.

Os dados obtidos nestes documentos foram transcritos e categorizados, conforme os pressupostos de Bardin (2011). Conforme a autora, a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação, e posteriormente, por reagrupamento segundo critérios previamente definidos. Após a categorização, os dados foram analisados e observados com intuito de identificar as tendências das opiniões, para possibilitar a inferência e interpretação das respostas. De modo geral, os dados obtidos foram agrupados e categorizados em tabelas no aplicativo *Microsoft Excel 2010*, para a elaboração de gráficos e tabelas e construção dos resultados e discussões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diagnose Sobre a Construção de Mapas Conceituais

No início da disciplina, quando questionados a cerca da possível experiência com a utilização de Mapas Conceituais, 63% dos estudantes afirmaram possuir experiência com a ferramenta, e, 37% asseguram não ter utilizado-a anteriormente. Quanto aos alunos que relataram possuir experiências com os MC, verificou-se que 100% destes conheceram/utilizaram a ferramenta durante o Ensino Médio na Educação Básica.

Ainda com relação às formas de obtenção de experiência com os Mapas Conceituais, os discentes afirmam tê-la obtido por meio de conteúdos da Biologia (41%), História (15%), Geografia (06%), Química (03%), Português (03%), Filosofia (03%), Sociologia (03%). Boas quantidades de alunos não revelaram como obtiveram suas experiências (26%). Embora os Mapas Conceituais apresente potencialidades para explorar saberes das diversas áreas de conhecimento, Ferreira e Dias-da-Silva (2017) afirmam que o uso e aplicação dos MC tem sido amplamente evidenciados dentro dos conteúdos da Biologia. Para os autores, este fato está intimamente associado à presença marcante de conceitos, definições, terminologias científicas que são comumente empregadas nos diversos conteúdos da Biologia, suscitado a necessidade dos docentes a buscarem estratégias e ferramentas metodológicas que motivem e facilitem a assimilação de conceitos, tornando a aprendizagem mais satisfatória e significativa.

Quando questionados a cerca da motivação a cerca da aplicação dos Mapas Conceituais nos conteúdos da disciplina, 68% afirmaram possuir interesse em utiliza-la, e, 02% dos alunos afirmaram que não. 30% alunos não revelaram a existência ou não de interesse quanto a essa

questão. Conforme Almeida (2012) identificar e conhecer aspectos relacionados a interesses, expectativas e motivações dos estudantes pode se tornar um grande aliado dos docentes, possibilitando-os a aperfeiçoarem as suas próprias práticas educativas no ambiente de aprendizagem.

Opinião Sobre Estilos de Avaliação da Aprendizagem e Atividades Semanais

No percurso da disciplina, foi aplicado um questionário para verificar a opinião dos graduando quanto o estilo de avaliação para atribuição de notas de uma das unidades, onde foram disponibilizadas as opções de Prova Somativa (abordando todos os tópicos explorados na unidade), ou Atividades Semanais (com atividades explorando os tópicos ao longo de três semanas). Verificou-se que 100% dos estudantes assinalaram a alternativa Atividades Semanais. Partindo da escolha dos estudantes pelas atividades semanais, a cada semana estes poderiam escolher entre as estratégias indicadas (Resenhas, Estudo dirigido ou tarefas envolvendo a aplicação de MC) para os tópicos explorados a cada semana.

Durante a primeira semana, verificou-se que para as atividades abordando o tópicos platyhelminthes a maioria dos estudantes optaram pelos Mapas Conceituais (59%) e os demais alunos optaram pelo Estudo Dirigido (41%). Na segunda semana, para realização de atividades envolvendo os grupos Annelida, Cyclophora, Kamptozoa, Sipuncula e Echiura, averigou-se novamente que grande parte dos estudantes optou pelos Mapas Conceituais (52%), seguido do Estudo Dirigido (40%) e Resenha (08%). Na terceira semana, para desenvolver as atividades sobre os tópicos Nematoda e Rotifera, verificou-se um aumento significativo com relação à escolha dos Mapas Conceituais (85%), e um declínio quanto ao uso dos Estudos Dirigidos (15%). Conforme Moreira (2010) a utilização dos MC permite aos discentes a aprofundar-se no conteúdo abordado, possibilitando aos estudantes a determinar relação entre os conceitos, bem como diferenciar aqueles conceitos mais inclusivos e menos inclusivos. Ainda de acordo com o autor, eles podem ser úteis para mostrar relações significativas entre conceitos ensinados em uma única aula, em uma unidade de estudo ou em um curso inteiro. São representações concisas das estruturas conceituais que estão sendo ensinadas e, como tal, provavelmente facilitam a aprendizagem dessas estruturas.

Questionário de Avaliação Qualitativa (QUAQ)

No final da unidade, quando questionados a cerca da motivação para aprendizagem, 40% dos graduando confirmam ter “apreciado igualmente tantos os conteúdos de Zoologia quanto o treino com os Mapas Conceituais, 35% asseguram que “sentiram-se mais interessados para exercitar

Mapas conceituais por causa dos conteúdos da Zoologia”, e, 25% afirmaram “ter adquirido mais motivação para estudar Zoologia por causa do treino com os Mapas Conceituais”.

Quando indagados de quais disciplinas da matriz curricular do curso de graduação o uso dos Mapas Conceituais poderiam contribuir no processo da aprendizagem, averigou-se que os componentes curricular mais indicado pelos alunos foram principalmente a Botânica (48%), Ecologia (17%) e Filogenia (12%), seguidas de Anatomia Humana (06%), Genética (06%), Entomologia (03%), Bioquímica (03%), Biologia Celular (01%), Diversidade Molecular (01%), Fisiologia (01%), Histologia (01%), e Parasitologia (01%). A grande quantidade de disciplinas sugeridas pelos alunos, evidenciam a aplicabilidade dos Mapas Conceituais nas diversas áreas de conhecimento dentro da Biologia, assim como proposto por Ferreira e Dias-da-Silva (2017).

CONCLUSÃO

Os documentos produzidos no componente curricular Zoologia I, utilizados para rastrear as expectativas, motivações e desempenho dos graduandos em Ciências Biológicas quanto aprendizagem de conteúdos por meio de Mapas Conceituais, evidenciam que a maioria dos estudantes apresentavam experiências com MC, e que estas foram adquiridas por meio de vivências dentro de disciplinas no ensino médio. Nesse contexto, acredita-se que a experiência obtida pelos estudantes na educação básica torna-se um condicionante positivo para despertar o interesse e a motivação dos estudantes para aprender os conteúdos ministrados em sala de aula por meio desta ferramenta de ensino.

A motivação dos alunos para com a aplicação dos MC nos conteúdos da zoologia pode ser evidenciada por meio das atividades semanais, visto que, apesar dos graduandos ficarem livres para selecionar as estratégias de ensino, a maioria destes demonstraram preferência pelos Mapas Conceituais, utilizando-os inclusive durante todas as atividades semanais. De modo geral, constatou-se que atividades, dinâmicas e aprofundamentos dos conteúdos por meio de MC no componente curricular Zoologia I, contribuíram não só para uma aprendizagem satisfatória acerca dos táxons Invertebrados, mas, proporcionaram condições necessárias para despertar o interesse e motivação dos graduandos para com os conteúdos da Zoologia e outras áreas do conhecimento como Botânica, Ecologia, Filogenia, entre outras.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. M. S. A motivação do aluno no ensino superior: um estudo exploratório. Londrina, 2012.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Práticas em atividades conceituais e dinâmicas no ensino de zoologia. In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências, 2, 2017. **Anais do CONAPESC**. Campina Grande: Realize eventos e editora, 2017.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

FERREIRA, N. P.; DIAS-DA-SILVA, C, D. **Práticas educativas no ensino de Ciências e biologia**. Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

FREDERICH, L. J.; PEREIRA, L. Ensinar e Aprender no Ensino Superior Através de Mapas Conceituais. In: Simpósio de engenharia de Produção, 13, 2006. **Anais...** Bauru, São Paulo: XIII SIMPEP, 2006.

GIL, E. S. et al. Estratégias de ensino e motivação de estudantes no ensino superior. **Vita et Sanitas**, v. 6, n. 1, p. 57-81, 2017.

MAYER, S. F. **Inovação Metodológica em sala de aula com o uso de Mapas Conceituais no ensino superior**. 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade de São Paulo, SP, 2013.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais como instrumentos para promover a diferenciação conceitual progressiva e a reconciliação integrativa. **Ciência e Cultura**, v. 32, n.4, p. 474-479, 2010

ROSA, I. S. C.; LANDIM, M. F. Mapas conceituais no ensino de Biologia: Um estudo sobre aprendizagem significativa. **Scientia Plena**, v.11, n.3, p. 1-10, 2015.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 8ª edição. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007.