

ESTADO DA ARTE DOS TRABALHOS PUBLICADOS NO CONEDU SOBRE ORGANIZADOR PRÉVIO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Alef Bruno dos Santos

Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (PGECNM-IFRN). E-mail: alefbru@hotmail.com

Resumo: A natureza do presente artigo é de cunho qualitativo, focado em procedimentos da análise de conteúdo, envolvendo o estudo da arte dos trabalhos apresentados em edições anteriores (2014-2015) do Congresso Nacional de Educação (CONEDU) sobre Organizadores Prévios e Aprendizagem Significativa, assim como, uma proposta de usar o Anime Pokémon como Organizador Prévio em potencial para proporcionar uma Aprendizagem com Significados. O presente trabalho baseou-se na análise da quantidade de relatos de experiências e na expressividade por áreas disciplinares das ciências naturais (Biologia, Física e Química para o Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental). A investigação surgiu partindo do pressuposto que a Biologia, e principalmente, a Física e Química apresentam um grande potencial de abstração mental para a compreensão dos conteúdos e, que a teoria e a estratégia ausubeliana podem favorecer a compreensão e significação dos conceitos. De modo geral, os trabalhos encontrados nos anais dos CONEDU'S evidenciam que o uso da teoria e da estratégia não tem sido utilizado de forma expressiva pelos docentes dentro de processos educativos. Apresentam uma divisão desigual por áreas disciplinares, visto que à maioria dos trabalhos estão voltados ao Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e na Química no Ensino Médio. Nesse contexto, espera-se que este trabalho represente uma via de mão dupla para discussões e realização da proposta descrita, na qual, ao mesmo tempo em que são discutidos aspectos ligados a significação dos conceitos, se provoque a curiosidade dos docentes a utilizarem atividades desse tipo em suas ações pedagógicas, visando promover uma aprendizagem com significados no ensino.

Palavras-Chave: Organizador Prévio, Aprendizagem Significativa, Publicações do CONEDU, Anime Pokémon.

Introdução

As tendências tecnológicas em um mundo globalizado ditam o desenvolvimento da educação. O processo de Ensino e Aprendizagem passam a focar no aluno e cabe ao professor desenvolver estratégias que venham a potencializar essa aprendizagem.

Segundo Souza, Sartori e Roesler (2008, p. 329) ‘na prática cotidiana, o educador compara e constrói novas estratégias de ação, novas perspectivas de pesquisa, novas teorias e novos modos de reconhecer e enfrentar os problemas, indo além das regras, fatos, procedimentos e teorias estabelecidas pela investigação científica’.

Palavras como estímulo, resposta, esforço, dentre outras, passam a ficar em desuso no meio educacional, a linguagem passa a ter outros componentes do pilar para favorecer um desenvolvimento de competências do alunado. Aprendizagem significativa, mudança conceitual e

construtivismo integram o vocábulo para favorecer o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos em sala de aula (MOREIRA, CABARELLO, RODRÍGUEZ, 1997).

O construtivismo indica que a aprendizagem é construída pelo aluno (JOFILI, 2002), dessa forma, a estrutura cognitiva do aluno passa a desenvolver-se. Concepções, Ideias, conhecimentos e a linguagem do cotidiano são substituídos e/ou desenvolvidos por conceitos científicos reflexo da mudança conceitual (ARRUDA, VILLANI, 1994), no qual, pode favorecer uma aprendizagem com significados. Nesse trabalho iremos discutir aspectos ligados a teoria da aprendizagem significativa e a estratégia dos organizadores prévios ambas propostas por David Ausubel.

Segundo David Ausubel (1963, p. 58, citado por MOREIRA, CABARELLO, RODRÍGUES, 1997, p. 19) “aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não-litera) à estrutura cognitiva do aprendiz”.

Desse modo, Moreira (2008, p. 24) “a *aprendizagem significativa* ocorre quando novos conceitos, ideias, proposições interagem com outros conhecimentos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade” e os Organizadores Prévios são materiais introdutórios, que objetiva facilitar a aprendizagem, servindo de ponte com o novo conhecimento e aquele existente na estrutura cognitiva do aluno. Esses organizadores podem ser classificados em comparativos, quando faz relação com o que o aluno já sabe com o novo, e expositivos, organizadores que não possui relação direta com a área de conhecimento (MOREIRA, 2008).

Logo, o presente o trabalho traz um estado da arte (FERREIRA, 2002) dos trabalhos apresentados nas edições anteriores do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), com o objetivo de mapear e discutir sobre os Organizadores Prévios e a Teoria da Aprendizagem Significativa, com o objetivo de analisar a ocorrência e expressividade dos trabalhos, assim como, a indicação do Anime Pokémon como Organizador Prévios em potencial para uma Aprendizagem Significativa.

Metodologia

A natureza de investigação do trabalho é de cunho qualitativo com procedimentos da “análise de conteúdo” de Bardin (2011), envolvendo um caráter sistemático para o tratamento e análise dos dados. Dessa forma, a autora sinaliza que a análise do conteúdo consiste em “um

conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos” (BARDIN, 2011, p. 44).

De acordo com Bardin (2011, p.125) os critérios de organização de uma análise consiste em três etapas, sendo elas, a “pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados”. Sendo o primeiro a organização do material que compõe o corpo da pesquisa. A segunda etapa é o desenvolvimento das operações de codificações do material, e por fim, a terceira etapa consiste no tratamento dos dados obtidos de maneira que tenham significados.

Dessa forma, inicialmente, buscou-se nas páginas das edições anteriores (<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anaisanteriores.php>) todas as ocorrências possíveis para a temática Organizadores Prévios do Conhecimento. As 03 (três) edições do CODENU (2014 à 2015) foram exploradas na busca de trabalhos para constituir o objeto de análise. Para a seleção dos artigos utilizou-se o seguinte critério: conter a palavra-chave “organizadores prévios” ou “aprendizagem significativa” no título do trabalho, baseado na teoria de Ausubel, dentro do eixo de ensino de ciências e constituir por um relato de experiência. Para, posteriormente serem analisados.

Por fim, é apresentado uma proposta de um Organizador Prévio em potencial para uma aprendizagem com significados em ciências (Física e Química), abordada no 9º ano do Ensino Fundamental II, baseado no Anime Pokémon. A proposta sucede uma análise em episódios do anime, no qual, é possível a identificação de alguns conceitos específicos da Ciência que pode ser trabalhado no Ensino de Física e de Química.

Resultados e discussão

Dos 6.339 trabalhos publicados nas 3 edições do Congresso Nacional de Educação, apenas 9 artigos, foram publicados envolvendo o Tema “Organizadores Prévios e Aprendizagem Significativa”, no eixo de Ensino de Ciências (Biologia, Física, Química e Ciências no Ensino Fundamental), representando 0,39% de todos os trabalhos publicados nos anais do Congresso. Os resultados obtidos (Quadro 1) demonstram a escassez de trabalhos que utilizam a estratégia e a teoria ausubeliana em sala de aula.

ANO	EVENTO	LOCAL	ARTIGOS	Organizadores Prévios	%	Aprendizagem Significativa	%
-----	--------	-------	---------	-----------------------	---	----------------------------	---

2014	I CONEDU	Campina Grande/PB	1421	0	0	1	0,07
2015	II CONEDU	Campina Grande/PB	2020	0	0	3	0,15
2016	III CONEDU	Natal/RN	2898	2	0,07	3	0,10
TOTAL			6339	2	0,07		0,32

Quadro 1 – Panorama dos anais dos CONEDU’S (2014-2016), evidenciando as publicações com ênfase nos Organizadores Prévios e Aprendizagem Significativa.

Fonte: Os autores (2017).

Apesar dos resultados obtidos (Quadro 1), alguns autores (SUÁREZ, 2008; RAUSCH, 2012) reforçam a ideia que muito se avançou em relação as publicações de relatos de experiências sobre estratégias no ensino, para favorecer o processo de aprendizagem, e a reflexão de sua prática em sala de aula. O docente que pensa nas ações desenvolvidas, torna-se um docente-reflexivo-pesquisador, possibilitando e potencializando um ensino com significados.

Em relação às áreas em que os trabalhos foram desenvolvidos, 3 artigos foram aplicado no Ensino de Química (33%), 1 em Biologia (11%), 2 na área de Física (22%) e 3 em Ciências (33%) (no 5º e 6º ano do Ensino Fundamental) (Figura 2). A quantidade de trabalhos usando a temática em Química pode ser em virtude do alto grau de abstração necessário à compreensão dos conteúdos científicos. A estratégia ou a teoria torna-se um aliado que pode favorecer a compreensão e significar a aprendizagem. Em relação aos publicados em Ciências no 5º e 6º ano pode-se atrelar a transição dos níveis de ensino e a possibilidade de um melhor desempenho no final de um ciclo e o início de outro.

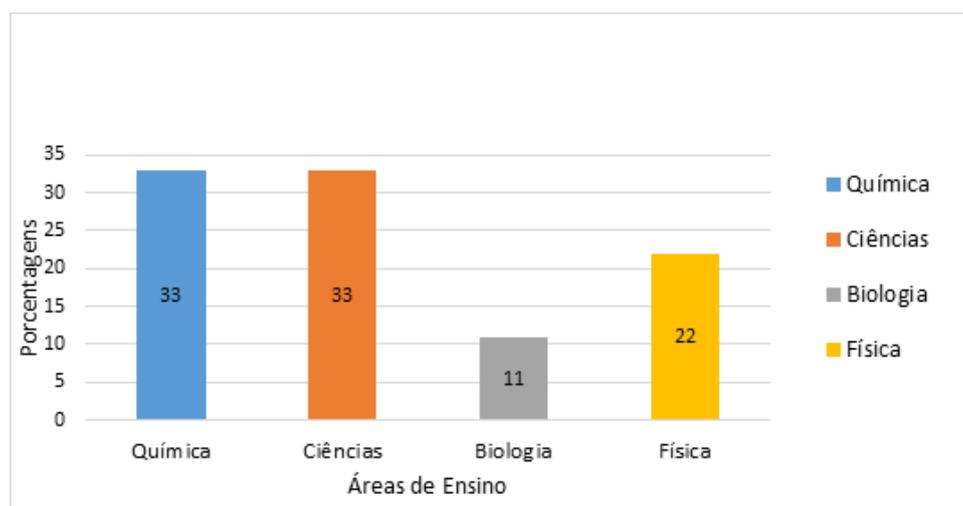


Figura 2 – Áreas de ensino dos trabalhos envolvendo a temática nos CONEDU’S (2014-2016).

Fonte: Os autores (2017).

No que tange a utilização da teoria ou da estratégia criada por Ausubel, 2 artigos **fazem** a indicação da utilização dos Organizadores Prévios (estratégia proposta pelo autor) e 2 **mencionam** Aprendizagem Significativa em seu título (Quadro 2).

Artigo	Título do artigo	Indicação da utilização para o seu desenvolvimento
A1	NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO: O USO DO SOFTWARE QUIPTABELA COMO ORGANIZADOR PRÉVIO NAS AULAS QUÍMICA	Estratégia
A2	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA ATRAVÉS DA GESTALT NO ENSINO DE FÍSICA	Teoria
A3	ORGANIZADORES PRÉVIOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	Estratégia
A4	CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS: UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS	Teoria
A5	ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE RADIOATIVIDADE NA PERSPECTIVA DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UM ESTUDO APÓS UM POTENCIAL PERÍODO DE OBLITERAÇÃO	Teoria
A6	MODELAGEM DE HIDROCARBONETOS: CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS BIDIMENSIONAIS EM DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.	Teoria
A7	A INFOGRAFIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A AQUISIÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	Teoria
A8	VIAJANDO ATRAVÉS DO SISTEMA SOLAR: ENSINO DE ASTRONOMIA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO MÉDIO	Teoria
A9	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE BIOLOGIA NUMA PROPOSTA DE ENSINO VOLTADA A EDUCANDOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	Teoria

Quadro 2– Expressividade dos trabalhos envolvendo a temática nos CONEDU’S (2014-2016).

Fonte: Os autores (2017).

O A1 faz a indicação de um Organizador prévio classificado como comparativo, uma vez que os autores utilizam um software chamado QuipTabela. Segundo os autores GAMELEIRA e colaboradores (2016, p. 2), o software foi usado “para exercer o papel de ferramenta que auxilia a construção do conhecimento sobre as propriedades periódicas presentes nos elementos químicos da tabela periódica na perspectiva de Ausubel”, demonstrando o conhecimento na estratégia e na

teoria. Já o A3, faz uso de Oficina como Organizador Prévio para introduzir conceitos que serão trabalhados em sala de aula.

Os artigos identificados como A2 e A8 pode levar a uma interpretação do uso de Organizadores Prévio. De acordo com Santos e Menezes (2017) alguns autores desconhecem a estratégia proposta por Ausubel, mesmo a estratégia não fazendo parte da ideia central de sua teoria, entretanto, vale salientar que ela pode favorecer uma aprendizagem com significados. Os demais artigos seguem a ideia central da teoria ausubeliana.

A Proposta de Ensino

A proposta de utilização do Anime Pokémon como Organizador Prévio no Ensino de Ciências (Física e Química) no 9º ano do Ensino Fundamental II, é em decorrência ao desinteresse dos alunos pela área e crescente popularização do Jogo Pokémon GO. A ideia desenvolveu-se na análise de possíveis episódios com potencialidades para abordagem dos conceitos de Física e Química de forma integrada e a elaboração de direcionamentos para usá-lo.

O episódio 5 da primeira temporada, é um exemplo de um Organizador Prévio em potencial. Nesse episódio, Ash (principal personagem do anime) se ver motivado a desafiar um líder de ginásio que usa Pokémons do tipo pedra (cada Pokémon enquadra-se em tipos básicos que definem seus poderes e fraquezas), nesta batalha, após usar alguns Pokémons que não possuíam vantagens em relação ao do líder do ginásio, finaliza-se que Ash perde a batalha. Porém, o jovem treinador (Ash, assim é denominado durante toda a saga) não desiste e volta várias vezes ao ginásio para tentar conseguir o objetivo e acaba sendo derrotado. Em sua última tentativa, ele usa o Pikachu (Pokémon elétrico, fraco contra o tipo pedra), mas, em um dos seus ataques elétricos, Pikachu aciona o sistema de segurança contra incêndios do ginásio (local onde ocorria a batalha), e devido uma faísca de fogo ocasionada pelo ataque elétrico, a água começa a cair e a enfraquecer o Pokémon tipo pedra do líder do ginásio, assim, Ash direciona que Pikachu ataque novamente e acaba vencendo a batalha (Figura 2).

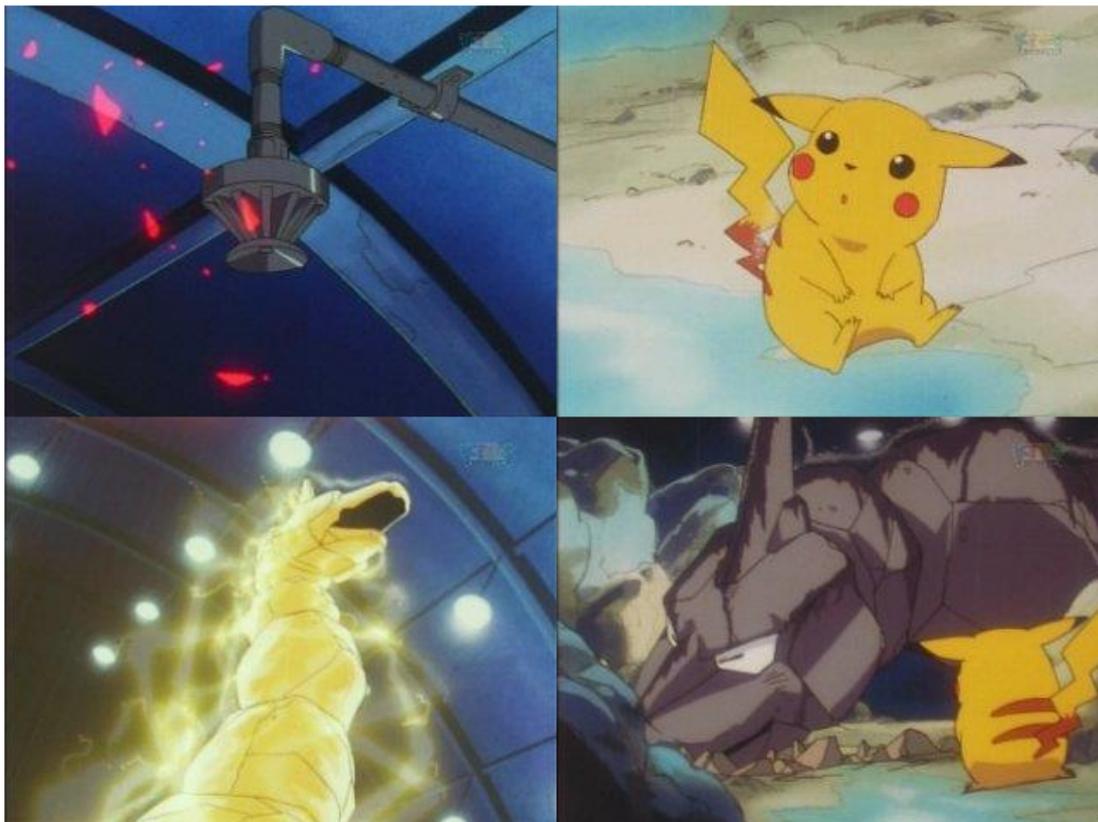


Figura 2 – Anime escolhido.

Fonte: Disponível em: <<https://garyland.neocities.org/kanto/005.html>>. Acesso em: 25 de abril de 2017.

Desse modo, pode ser possível facilitar a aprendizagem, assim como, instruir na aprendizagem dos alunos, baseado nos conteúdos de corrente elétrica, ondas mecânicas e eletromagnética, soluções eletrolíticas, íons, ligação e dissociação iônica, dentre outros.

As aulas podem ser iniciadas com os alunos assistindo o episódio e posteriormente serem direcionados a discussões para que os mesmos comentem quais conceitos científicos podem ser extraídos da saga. O docente pode instruir outros conceitos para potencializar a significação da aprendizagem. Como método de avaliação da aprendizagem, os alunos podem ser direcionados a produzirem mapas conceituais partindo do episódio que assistiram.

Conclusão

Vale salientar-se que os Organizadores Prévios consiste em uma estratégia ligada a Teoria da Aprendizagem Significativa e que a interpretação do uso, é de carácter do pesquisador, já que a mesma não é o objeto central da teoria ausubeliana.

A proposta mencionada representa uma ideia de dinamizar as aulas e potencializar a aprendizagem. Os conteúdos mencionados, assim como, o episódio, são exemplos que podem ser extraídos e usados no 9º ano do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio.

Espera-se que os resultados da pesquisa e a proposta represente uma via de mão dupla, na qual, ao mesmo tempo em que foi discutida a predominância do uso dos Organizadores Prévio e da Teoria da Aprendizagem Significativa em algumas áreas, se provoque a curiosidade dos docentes a utilizarem atividades desse tipo em suas ações de ensino-aprendizagem de forma significativa nas ciências naturais. Tendo em vista que, a estratégia e a teoria podem favorecer uma aprendizagem mais ampla.

Referências

- ARRUDA, S. M.; VILLANI, A. Mudança conceitual no ensino de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.11, n. 2, p.88-99, 1994.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- FERREIRA, N. S. A. AS PESQUISAS DENOMINADAS “ESTADO DA ARTE”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 79, p. 257-272, 2002.
- JOFILI, Z. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. **Educação: teorias e práticas**, v. 2, n. 2, p. 191-208, 2002.
- MOREIRA, M. A.; CABALLERO, M. C.; RODRÍGUEZ, M. L. (orgs.) (1997). **Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo**, Burgos, España. p. 19-44.
- MOREIRA, M. A. Organizadores prévios e aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educación Científica**. v. 7, n. 2, p. 23-30. 2008.
- RAUSCH, R. B. Professor-pesquisador: concepções e práticas de mestres que atuam na educação básica. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 37, p. 701-717, 2012.
- SOUZA, A. R. B.; SARTORI, A. S.; ROESLER, J. Mediação pedagógica na educação a distância: entre enunciados teóricos e práticas construídas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 24, p. 327-339, 2008.
- SUÁREZ, D. H. A documentação narrativa de experiências pedagógicas como estratégia de pesquisa-ação-formação de docentes. In: PASSEGGI, M. C.; BARBOSA, T. M. N. **Narrativas de formação e saberes biográficos**. Natal: EDUFRN, 2008.