



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## **OBJETOS DE APRENDIZAGEM EM UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR: Concepções dos docentes das Ciências da Natureza e Matemática**

Lilianne de Sousa Silva<sup>1</sup>; Maria Alcilene Gomes de Menezes Silva<sup>2</sup>, Leonardo Alcântara Alves<sup>3</sup>; Luciana Medeiros Bertini<sup>4</sup>

*<sup>1,2</sup> Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Ensino – POSENSINO, em associação ampla entre a Universidade do Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, Universidade Federal do Semi-Árido – UFERSA e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN.*

*E-mail: liliannepalhano@gmail.com; alcilenejr@hotmail.com;*

*<sup>3,4</sup> Professores orientadores do Programa de Pós-Graduação em Ensino - POSENSINO, em associação ampla entre a Universidade do Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, Universidade Federal do Semi-Árido – UFERSA e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN*

*Docente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Apodi.*

*E-mail: leonardo.alcantara@ifrn.edu.br; luciana.bertini@ifrn.edu.br*

**Resumo:** Os objetos de aprendizagem surgem no meio educacional como ferramenta valiosa de superação das dificuldades do processo de ensino-aprendizagem. Estes são compreendidos como recursos digitais, reutilizáveis e que podem assumir qualquer formato ou mídia, por exemplo uma imagem, arquivos de texto, apresentação de slides e simulações de experimentos, que tornam o processo mais prazeroso e atraente. Desta forma, este trabalho tem por objetivo mostrar os resultados da pesquisa realizada com os docentes das áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias de uma escola pública de ensino médio sobre o uso dos objetos de aprendizagem com perspectivas interdisciplinar. A escolha desta escola como campo de pesquisa deu-se em virtude dos docentes da mesma terem participado de formações continuadas em tecnologias da informação e comunicação – TICs com o intuito da efetiva utilização das TICs nas aulas e uso de objetos de aprendizagem de forma interdisciplinar. Aplicamos aos docentes participantes uma entrevista semiestruturada com 04 (quatro) perguntas. Obtivemos como resultados a constatação de que os docentes são conhecedores da ferramenta objeto de aprendizagem e que, para os mesmos, tais objetos podem e devem ser utilizados de forma interdisciplinar. No entanto, concluímos, que mesmo os docentes conhecedores dos objetos de aprendizagem e da necessidade de uma prática docente interdisciplinar, enfrentam dificuldades de diversas ordens para efetivar a utilização dessa ferramenta de forma interdisciplinar.

**Palavras-chave:** Objetos de aprendizagem; interdisciplinaridade; concepções docentes.

### **Introdução**

A prática docente é uma atividade repleta de desafios que incluem desde o despertar do interesse dos alunos até a adequação do fazer docente a uma prática que considere um ensino interdisciplinar. Para superar essas dificuldades, os docentes podem utilizar metodologias alternativas em que, dentre elas, se incluem os objetos de aprendizagem. Este termo ainda possui um conceito amplo e não existiu definição universalmente utilizada pelos estudiosos da área. Sendo assim para esta pesquisa nos embasamos nos conceitos encontrados na literatura, em especial, na conceituação de Beck (2001 apud Wiley 2002, p 7) em que objetos de aprendizagem – OAs - são: “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”. Assim, abordaremos aqui como



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

sendo ferramentas interativas que viabilizam o aprendizado guiando o processo cognitivo dos aprendizes, além de possibilitar a interação de elementos que constituem o processo interdisciplinar, tais como conteúdo, contexto escolar, flexibilização e planejamento.

Nos propomos nesta pesquisa conhecer as concepções dos docentes das Áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias acerca da utilização dos objetos de aprendizagem como ferramenta interdisciplinar. Partimos do pressuposto que essas ferramentas podem ser utilizados pelos docentes como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, em especial, do ensino interdisciplinar.

### **Metodologia**

Aplicamos nossa pesquisa com todos docentes em efetiva regência das áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias, pertencente ao quadro de profissionais de uma escola de ensino médio da rede pública do Estado do Ceará. Os docentes entrevistados foram 02 (dois) licenciados em Química, 01 (um) licenciado em Física, 03 (três) licenciados em Matemática e 02 (dois) licenciados em Biologia. Destacamos que todos os docentes entrevistados estão atuando primordialmente em sua disciplina de formação. Com a ressalva de um dos licenciados em Matemática que leciona além de matemática, a disciplina de Biologia. A fim de manter o anonimato dos professores e por questões éticas utilizaremos as letras do alfabeto de A até H, para nos referimos a tais docentes no decorrer do trabalho.

A escolha desse público para compor a pesquisa deu-se em virtude de entendermos que para essas duas áreas a quantidade de objetos de aprendizagem existente é ampla, o que poderia viabilizar maiores chances dos docentes já utilizarem essas ferramentas em suas práticas. E esses docentes, em sua maioria, terem participado de formações continuadas realizadas dentro de sua carga horária escolar. Estes encontros foram realizados pela escola em questão e ocorreram ao longo do ano letivo de 2015, objetivando a promoção do uso das Tecnologia da Informação e Comunicação- TICs no processo de ensino-aprendizagem e, em especial, o uso dos objetos de aprendizagem. Além dessa formação realizada pelo coordenador do Laboratório Educacional de Informática, os docentes também participaram da Formação do Pacto Nacional para o Ensino Médio. Esta última objetivou a melhoria da qualidade da educação e a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, documento que aponta o trabalho, a cultura, a ciência e a tecnologia como dimensões que devem estar contempladas nos currículos do Ensino Médio, que deverão integrar os conhecimentos das diferentes áreas que compõem o



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

currículo. Também buscou-se promover a interação de todos os docentes para a discussão acerca do fazer pedagógico. Interação essa que viabilizou, ao menos no nível teórico, um debate das metodologias de forma interdisciplinar. Vale ressaltar, que a referida escola dispõe de Laboratório Educacional de Informática e Laboratório Educacional de Ciências, sendo esses fatores ao nosso entender, facilitadores do uso de metodologias alternativas, principalmente dos objetos de aprendizagem.

Optamos nesta pesquisa por realizar uma entrevista semiestruturada, por entendermos que esse instrumental possibilita investigar os questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses. Respalda-mos em Manzini (1990/1991, p.154) que defende que esse tipo de entrevista “pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas”. A aplicação deste instrumento buscou esclarecer quais os empecilhos que os docentes enfrentam para efetivar uma prática interdisciplinar, para utilizar os objetos de aprendizagem em suas aulas e quais as concepções acerca da utilização dos objetos de aprendizagem como ferramentas interdisciplinar. Após coleta dos dados agrupamos as respostas em categorias e, posteriormente, passamos a analisar, interpretar e fazer as devidas inferências. Enfim, realizamos a análise do conteúdo para apresentarmos nossas conclusões a respeito do tema estudado evidenciando o que foi de significativo neste trabalho.

## **Resultados e Discussão**

Os documentos oficiais para o Ensino Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM preconizam que a construção do currículo para esse nível de ensino deve ter a interdisciplinaridade como uma das linhas mestras (SILVA; PINTO, 2009). No entanto, literaturas produzidas sobre esse tema apontam que a interdisciplinaridade neste nível de ensino é uma prática um pouco controversa, necessitando de um olhar mais aguçado para identificarmos quais os empecilhos para a não efetiva implementação nas escolas das orientações trazidas nos documentos oficiais.

As falas dos docentes participantes da pesquisa apontam que apesar de não ser uma estratégia pedagógica nova, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação N° 5.692/71 já a tratava como prática inovadora, muitos ainda sentem dificuldades em efetivar a prática



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

interdisciplinar. Sendo as dificuldades de ordens diversas como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição das dificuldades enfrentadas pelos docentes para desenvolver aulas com prática interdisciplinar.

MOTIVOS EXPLICITADOS	Nº de respostas
<b>Relacionados as condições dadas pela escola</b>	
• Falta de profissional de apoio	01
• Falta de materiais/equipamentos	
<b>Relacionadas ao próprio docente</b>	
• Dificuldade em relacionar o conteúdo estudado a outra disciplina	06
• Falta de formação adequada	
<b>Relacionados aos discentes</b>	
• Falta de conhecimento	01

Analisando os dados acima constatamos que 75% dos entrevistados apontam que as dificuldades estão relacionadas diretamente ao próprio docente. Sendo a falta de consolidação do conceito de interdisciplinaridade um dos fatores apontados. Fato este que se evidencia nas palavras do professor E “[...a maior dificuldade que tenho é, em relação a alguns conteúdos, tentar dar sentido para os alunos, suas aplicações e sua importância. Se isso ocorresse a interdisciplinaridade se tornava mais fácil]”. O entrevistado refere-se a interdisciplinaridade como sendo uma forma de contextualização e aplicação dos conteúdos. Neste ponto, destacamos que essa confusão entre os conceitos de interdisciplinaridade e contextualização não é restrito a esse grupo de professores. Os autores Silva e Pinto (2009, p.16) afirmaram em seu artigo “Interdisciplinaridade: práticas possíveis” que ao analisarem os fragmentos de dois professores entrevistados constataram que as práticas citadas como exemplo de atividades interdisciplinares na verdade representavam práticas de contextualização<sup>1</sup>.

Outro fator que dificulta a prática interdisciplinar é a associação desta a materiais e espaços diferentes da sala de aula. Evidência dessa associação pode ser vista na fala do professor A “[...a dificuldade em desenvolver aulas com prática interdisciplinar decorre do fato de falta de um profissional no Laboratório Educacional de Informática (LEI) e Laboratório Educacional de Ciências (LEC)]”. Corroborando com a ideia desse professor, citamos aqui uma das conclusões encontradas na pesquisa “Currículo Integrado no Ensino de Biologia” de Busnardo e Lopes (2007, p. 9) onde os mesmos constataram que a ideia de interdisciplinaridade associada ao sentido de método de ensino. Levantamos a hipótese de que associação errônea pode ser decorrente de uma formação que deixou lacunas ou até mesmo da

<sup>1</sup> Essa prática visa dar significado ao conhecimento escolar, ao evocar áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, mobilizando competências cognitivas já adquiridas (PCN/EM, 1999, p.91).  
(83) 3322.3222



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

construção de concepções equivocadas de interdisciplinaridade como atividades mediadas através de materiais alternativos/diferenciados.

As discussões acerca da interdisciplinaridade ganha ainda mais força no contexto educacional atual, visto a necessidade de realização de um ensino atrativo e que possibilite a formação ampla dos alunos. E, principalmente, a necessidade de identificar ferramentas e métodos que facilitem esse processo de forma interdisciplinar, dentre essas ferramentas os objetos de aprendizagem.

Os objetos de aprendizagem (OAs) surgiram como ferramenta no meio educacional no final dos anos de 1990, quando iniciou-se a expansão da educação a distância e o avanço dos recursos tecnológicos. Com isso, os materiais didáticos começaram a ser repensados e adequados para apoiar as ações pedagógicas desenvolvidas neste contexto<sup>2</sup>. Desde seu surgimento, os OAs são caracterizados como materiais didáticos desenvolvidos para apoiar aos processos de ensino-aprendizagem. A definição proposta pelo grupo de trabalho *Learning Object Metadata* (LOM) do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) diz que OAs são “qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem apoiada por tecnologia” (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 238). Para Metros e Benner (2002, p.3) um objeto de informação é “um recurso digital que não inclui qualquer estrutura instrucional”. Já os OAs seriam esses recursos com os objetivos de aprendizagem, avaliações e outros componentes instrucionais.

O Ministério da Educação do Brasil apud Cirino e Sousa (2009, p.3) afirma que objetos de aprendizagem são aqueles que objetivam

“a) o aprimoramento da educação presencial e/ou à distância; b) o incentivo à pesquisa e à construção de novos conhecimentos para melhoria da qualidade, equidade e eficiência dos sistemas públicos de ensino; c) a incorporação didática das novas tecnologias de informação e comunicação”.

Não existe um conceito amplamente aceito e definitivo para OAs. Na ausência de um único conceito, alguns autores trabalham embasados em características que, para eles, os OAs devem possuir. No trabalho de Nikolopoulos et al. (2012, p. 113 apud CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 240), cita a acessibilidade, reusabilidade e interoperabilidade como

<sup>2</sup> Neste momento, iniciava no Brasil os cursos a distância e a utilização do suporte da internet e dos ambientes virtuais de aprendizagem (CARNEIRO, p.236, 2014).



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

características essenciais. É necessário afirmar que a característica indispensável para um OA é a finalidade pedagógica do mesmo. Sendo, portanto, os OAs, recursos que podem ser reutilizados para dar suporte ao aprendizado. A utilização desses objetos permite a realização de observações de fenômenos científicos e conceitos muitas vezes inviáveis ou inexistentes nas escolas por questão econômica e de segurança.

Diante do exposto e da dinâmica da atual sociedade, percebemos enquanto docentes que se faz necessário a inclusão das tecnologias em nossas práticas pedagógicas. Sobretudo é importante saber utilizar as ferramentas disponíveis. Ao recorreremos a literatura para verificar se os OAs trazem ou não benefícios para o processo de aprendizagem, encontramos diversos trabalhos reforçando a ideia de que o uso desses materiais, além de facilitar a compreensão dos conteúdos estudados, servem como motivadores, tanto para os docentes como para os discentes, fazendo com que esse último torne-se mais ativo e participativo. Mandello (S/A, p.11) afirma em seu trabalho “O uso de objetos de aprendizagem no ensino de matemática” que os alunos ficam mais interessados e motivados em participar das aulas devido a maneira pedagógica diferenciada da usual. Também que o eles facilitam a compreensão dos conteúdos, desde que sua utilização sejam bem planejados, tendo objetivos claros e definidos.

Quando passamos a abordar a utilização dos objetos de aprendizagem e a interdisciplinaridade, a maioria dos docentes participantes da pesquisa afirmaram acreditar que os objetos de aprendizagem são elaborados e re-elaborados na sala de aula de forma disciplinar. A seguinte fala do professor C mostra esta constatação, “[*Disciplinar. Normalmente são elaborados só envolvendo a própria disciplina para ter um foco melhor dos alunos*]”. Já outros docentes apontaram a falta de planejamento e disponibilidade dos docentes em desenvolver uma aula diferente da convencional. Falas dos professores A “[... *mais disciplinar, pois falta mais planejamentos entre as disciplinas*]” e E “[... *Disciplinar, pois existe grande resistência por parte de alguns professores em trabalhar conteúdos de forma interdisciplinar, com isso há grande dificuldades na criação dos objetos bem como trabalhar os mesmo dentro da prática pedagógica*]”, outros afirmaram que as dificuldades relacionadas ao próprio docente, a tempo, ao conteúdo impedem da utilização dos OAs com abordagem interdisciplinar, conforme trechos transcritos das falas dos professores B, D, F, G e H. Professor B “[*Depende do conteúdo abordado. Na maioria das vezes disciplinar, porque não nos preocupamos em torná-los interdisciplinar*]”. Professor D: “[*Disciplinar. Porque, como falei anteriormente, é necessário muito conhecimento*”



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

*técnico para que se faça esse elo entre as disciplinas e isso requer muita dedicação e tempo o que é raro na maioria dos profissionais]”. Professor F: “[...Na maioria das vezes de modo disciplinar. Talvez pelo curto tempo de elaboração e materiais disponíveis]”. Professor G: “[Interdisciplinar, pois um mesmo objeto de aprendizagem pode ser utilizado em diferentes áreas do conhecimento]”. E professor H: “[É para ser de forma interdisciplinar, mas acabamos fazendo de modo disciplinar, devido à pouca compreensão e formação em relação a forma de se trabalhar com a interdisciplinaridade]”. Torna-se perceptível a preocupação dos docentes em valorizar as disciplinas quanto as suas especificidades e com as relações que se interligam por meios de elementos interdisciplinares tais como: conteúdo, contexto, flexibilização e planejamento como motivo da elaboração/reelaboração de forma disciplinar.*

Para um dos entrevistados os objetos de aprendizagem são utilizados tanto de forma disciplinar como interdisciplinar e o que irá determinar sua utilização será a abordagem dada pelo professor. O professor E relatou que em sua prática já fez uso tanto de OA direcionado especificamente a sua disciplina, como de OA interdisciplinar, abordando além de suas disciplinas outras que complementavam o conteúdo que estava sendo trabalhado. Vejamos nos trechos transcritos a seguir nos quais os professores relatam o uso de objetos de aprendizagem em suas práticas docente. Professor E “[...seria aquele objeto que envolve educação no trânsito, pois trabalhava meio ambiente, geografia, química, física e matemática]” e professor H “[...Já na minha prática utilizei sites de histórias em quadrinhos para criar histórias com relação ao aquecimento global e meio ambiente]”.

Apesar da utilização dos OAs pelos docentes participantes da pesquisa, percebemos em suas falas que algumas ainda confundem o OA em si com os repositórios<sup>3</sup> que armazenam tais recursos. Evidenciou-se este fato na fala do professor H, quando a questionamos quais OAs já utilizavam “[... utilizo o LabVirt e Rived...]”. Outros citaram como exemplos de OAs os *slides*, vídeos, mapas conceituais, jogos, aulas no laboratório e a formação Pacto Nacional para Ensino Médio. Destacamos que para os docentes participantes da pesquisa o termo objetos de aprendizagem tem diversos significados. Alguns associam diretamente aos recursos tecnológicos disponíveis para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Outros, vão muito além desse conceito, classificando também os cursos de formação continuada como exemplos de OAs.

---

<sup>3</sup> Repositórios de Objetos de Aprendizagem são como depósitos virtuais onde ficam armazenados os materiais com fins educacionais. Também podem ser entendidos como banco de dados por meio dos quais é possível localizar e obter recursos educacionais para diferentes níveis de ensino e disciplinas.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

A partir do entendimento sobre a interdisciplinaridade - vale lembrar que este trabalho não tem o interesse de julgar como certo ou errado tais concepções e sim apresentar e discutir o tema em questão - os docentes participantes da pesquisa, elencaram as principais dificuldades em utilizar objetos de aprendizagem em suas aulas, visualizamos na Tabela 2 os resultados um número significativo de dificuldades que estão relacionadas ao ambiente escolar - destacamos entre elas, a falta de tempo disponível para planejamento das atividades interdisciplinares - e as relacionadas ao próprio docente, destacamos também, a questão dos docentes serem conhecedores dos objetos de aprendizagem, mas, não terem afinidade ou confiança em utilizá-los em sala de aula. E a formação inicial ser insuficiente para atuação em sala de aula.

**Tabela 2:** Distribuição das dificuldades enfrentadas pelos docentes em utilizar os objetos de aprendizagem em sala de aula

<b>MOTIVOS EXPLICITADOS</b>	<b>Nº de respostas</b>
<b>Relacionados as condições dadas pela escola</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de infraestrutura (internet)</li><li>• Falta de materiais</li><li>• Tempo disponíveis</li></ul>	04
<b>Relacionadas ao próprio docente</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de formação</li><li>• Não saber integrar os objetos de aprendizagem às aulas</li></ul>	03
<b>Relacionados aos discentes</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Indisciplina</li></ul>	01

Os aspectos estruturais são marcantes nas falas dos docentes e apontados como fatores que dificultam a realização de práticas interdisciplinares mediada pelos OAs. Nos trechos transcritos da fala professor A

*“[...] a falta de eficiência da internet quanto a velocidade de acesso e a falta de profissional no laboratório educacional de informática- LEI, para nos auxiliar na utilização das ferramentas de multimídia tais como: computadores, datashow, software entre outros]”.*

Outros pontos que destacamos nas falas dos docentes são a falta da disponibilidade de materiais didáticos para o apoio ao docente, a falta de afinidade em manusear os instrumentos digitais e destacam principalmente a dificuldade de não saber como integrar um determinado objeto de aprendizagem em algumas aulas, pois algumas vezes a instituição escolar não oferece possibilidades de escolha atrativas.





**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

E como fator relacionado aos alunos apontam para a indisciplina dos mesmos durante uma aula diferenciada, destacamos o trecho transcrito do discurso do professor F, “[*A indisciplina, o tempo e os materiais disponíveis para tal fim*]”, ou seja, a falta de familiaridade dos alunos frente a uma aula que vise uma metodologia diferenciada da usada tradicionalmente. Observa-se uma necessidade da quebra desta cultura que coloca a metodologia dita como mais tradicionais como única forma de ensinar e aprender. Qualquer atividade que saia desta proposta é tida como reprovável mas, pelo contrário, podem ser um meio de suprir as carências na educação.

### **Conclusão**

Considerando a análise dos conteúdos das entrevistas, concluímos que a interdisciplinaridade para alguns docentes é vista como uma metodologia que permite aos alunos visualizarem as inúmeras disciplinas que estão sendo trabalhadas em um conteúdo específico. Podemos correlacionar essa concepção com as ideias defendidas por Japiassu (1976 apud LOPES, 2011, p. 132-133) que defendia o desenvolvimento da interdisciplinaridade afirmando que “...trata-se de uma religação de fronteiras entre conhecimentos, interpretados como isolados ao longo do tempo, sendo capaz de gerar um enriquecimento – e não uma superação – das disciplinas envolvidas na atividade interdisciplinar”. Diante disso, podemos afirmar que preconizar por um ensino interdisciplinar não significa dizer que devemos superar as disciplinas, mas sim encontrar meios eficientes de correlacionar os conceitos e instrumentos das diversas disciplinas a fim da construção do conhecimento. Para outros docentes a interdisciplinaridade é uma prática possível somente em alguns casos, ficando difícil de ser efetivada em plenitude, por ser uma prática coletiva que envolve vários elementos como contexto, conteúdo e planejamento em equipe. Essa concepção vai de encontro ao proposto ao longo dos anos, tanto por estudiosos da educação como também pelos documentos oficiais que regem a educação brasileira, acreditamos que isso ocorre devido ao fato dos docentes não sentirem preparados para efetivar uma prática pautada na interdisciplinaridade.

Constatamos ainda que a falta de uma formação mais ampla durante a graduação dificulta a prática interdisciplinar. Demonstrando que faz-se necessário aos professores a continuidade nas formações para o aperfeiçoamento de sua prática. Destacamos neste ponto a importância da formação inicial e continuada visando uma construção coletiva de um ensino, em que o professor e o aluno sejam entendidos como



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

sujeitos ativos do processo de ensino-aprendizagem. É importante ressaltar que, mesmo os docentes que tenham recebido formação, por vezes não utilizavam os objetos de aprendizagem em suas aulas devidos a outros fatores, por exemplo a falta de materiais e equipamentos, apontados por eles.

Em relação a utilização dos objetos de aprendizagem como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, inferimos que os docentes conhecem essas ferramentas, mas seu uso na prática é limitado e prevalece sua utilização como ferramenta de aprendizagem disciplinar. Neste ponto, percebemos que o significado de objetos de aprendizagem para os docentes participantes da pesquisa não é claro e preciso. Indo desde os conceitos defendidos por autores como Koper (2003 apud SABBATINI, 2012, p.4) para quem os “objetos de aprendizagem são qualquer recurso digital reproduzível que seja utilizado em atividades de aprendizagem ou de apoio a aprendizagem” até concepção mais amplas, como citada por um dos professores entrevistados, os curso de formação continuada.

Concluimos que os docentes participantes da pesquisa concebem os objetos de aprendizagem como sendo ferramentas que auxiliam na sua prática docente e que essas ferramentas, além de facilitar a compreensão dos conteúdos trabalhados agem como uma fonte motivadora para que o aluno participe ativamente do processo de ensino-aprendizagem. Fato, este que os faz ganhar mais notoriedade e simpatia pelos docentes. Visto que, no processo de ensino-aprendizagem, professores e alunos assumem papéis ativos, considerados como sujeitos corresponsáveis por esse processo. Portanto, estarem motivados facilita na construção da aprendizagem desejada.

Por fim, podemos afirmar a partir da pesquisa, que os docentes entrevistados têm a concepção de que os objetos de aprendizagem podem assumir caráter disciplinar ou interdisciplinar, sendo que cabe aos docentes determinar em qual viés será utilizado. Muitas são as dificuldades a serem superadas para se efetivar um ensino interdisciplinar, seja ele mediado ou não por objetos de aprendizagem. Ainda assim, os docentes concebem que o uso desse recurso de maneira interdisciplinar deveria ser a preferida, buscando sempre a inovação da prática docente, compreendendo que o professor tem papel determinando na construção da aprendizagem pelos discentes.

### **Referências Bibliográficas**

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

BECK, R.J. Learning Objects: What? **Center for Internation Education**. University of Wiconsin. Milwaukee. 2001.

BUSNARDO, F. M. G.; LOPES, A. C. Uma abordagem sobre políticas de currículo: apropriação dos PCN pela comunidade disciplinar de ensino de biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, ENEBIO, 2., 2007, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SBenBio, 2007b. 1 cd-rom.

CARNEIRO, M. L. F; SILVEIRA, M. S. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 235-260. Editora UFPR.

CIRINO, M. M. e SOUZA. A. R. Objetos de Aprendizagem como ferramenta instrucional para professores de química no ensino médio. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis. 2009.

GOLDMAN, L. **Dialética e cultura**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

JAPIASSU, H. **O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

\_\_\_\_\_. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, n. 73, ago. 2005.

LOPES, A. C. Por que somos tão disciplinares? **Educação temática Digital**, Campinas, v.9, n.esp. , p.201-212, 2008.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MANDELLO. S. S. **O uso de objetos de aprendizagem no ensino de matemática**. Artigo apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) da Secretária Estadual da Educação, sob a orientação do professor Ms Ederson Marcos Sgarbi (UENP-CLM).

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

METROS, S.; BENNET, K. Learning Objects in **Higher Education**. EDUCAUSE, v. 2002, n. 19, out. 2002. p. 1-10. Disponível em: <<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0219.pdf>. Acesso: 24 de Jun. 2016

SABBATINI. M. Reflexões críticas sobre o conceito de objeto de aprendizagem aplicado ao ensino de Ciências e Matemática. EM TEIA – **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, vol. 3. n.3, 2012.

SILVA, L. H. O. da; PINTO, F. N. P. Interdisciplinaridade: as práticas possíveis. Revista Querubim. **Revista eletrônica de trabalhos científicos**. Letras, Ciências Humanas e Ciências Sociais. Ano 5, 2009.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

SILVA, W. R. Construção da interdisciplinaridade no espaço complexo de ensino e pesquisa. **Cadernos de pesquisa**, v.41, n.143, 2011.

TEIXEIRA, E. F. B. Emergência da inter e da transdisciplinaridade na universidade. In: AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Org.). **Inovação e interdisciplinaridade na universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 58-80, 2007.

WILEY, D. A. **Learning Object Design and Sequencing Theory**. Thesis (Philosophy Course), Department Of Instructional Psychology And Technology, Brigham Young University, Provo, Utah, USA, 2000.