



## **O V DE GOWIN NOS ENCONTROS DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

### **GOWIN'S V IN MEETING ON MEANINGFUL LEARNING: LITERATURE REVIEW**

#### **MARCIA DA COSTA**

Doutora em Ensino de Ciência e Educação Matemática - Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Química e Física/Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores/email: [marcia.costa.21@ufes.br](mailto:marcia.costa.21@ufes.br)

#### **ANGELITA VIEIRA DE MORAIS**

Doutora em Educação para a Ciência - Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Química e Física/e-mail: [angelita.morais@ufes.br](mailto:angelita.morais@ufes.br)

#### **MATEUS WELLER FERREIRA MORAES**

Graduando de Licenciatura em Física - Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Química e Física/[mateusw66@gmail.com](mailto:mateusw66@gmail.com)

#### **AUGUSTO CESAR MARTINS BICALHO**

Graduado em Licenciatura em Física - Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Química e Física/email: [martinsaugusto70@gmail.com](mailto:martinsaugusto70@gmail.com)

#### **RESUMO**

Este trabalho faz parte de uma pesquisa que investiga o uso do V de Gowin no Ensino de Ciências e consiste em apresentar resultados de uma revisão de literatura a respeito desse tema. Para tanto, foram consultadas as atas dos Encontros Internacionais de Aprendizagem Significativa (EIAS) e dos Encontros Nacionais de Aprendizagem Significativa (ENAS). A revisão foi conduzida à luz dos encaminhamentos propostos por Okoli (2015) e da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Foram identificadas 28 publicações, as quais descrevem o uso desse instrumento para diversas finalidades, destacando-se a articulação com atividades experimentais. Além disso, evidenciou-se sua aplicabilidade nos diversos níveis de ensino. Todos os artigos analisados indicam a potencialidade do V de Gowin como instrumento para a promoção de atividades que possam facilitar a aprendizagem significativa e a maioria aponta a dificuldade dos estudantes de se familiarizarem com o instrumento.

**Palavras-chave:** V de Gowin, Revisão de Literatura, Ensino de Ciências.

#### **ABSTRACT**

This work is part of a research that investigates the use of Gowin's V in Science Teaching and consists of presenting results of a literature review on this topic. For this purpose, the minutes of the International Meetings on Meaningful Learning (EIAS) and the National Meetings on Meaningful Learning (ENAS) were consulted. The review was conducted in the light of the guidelines proposed by Okoli (2015) and Bardin's Content Analysis (2011). 28 publications were identified, which describe the use of this instrument for different purposes, with emphasis on articulation with experimental activities. In addition, its applicability at different levels of education was evidenced. All articles analyzed indicate the potential of Gowin's V as an instrument for promoting activities that can facilitate meaningful learning, and most point to the students' difficulty in becoming familiar with the instrument.

**Key-words:** Gowin's V, Literature Review, Science Teaching.

#### **INTRODUÇÃO**

O V de Gowin, assim como os mapas conceituais, é um dos instrumentos que teve sua idealização com base em princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa. Trata-se de um instrumento com potencialidades para o processo de ensino, aprendizagem,



avaliação, planejamento de aula, análise de currículos, dentre outras. Além disso, dada a sua versatilidade, pode ser empregado em diferentes níveis de ensino, indo desde os anos finais do Ensino Fundamental II até a Formação Continuada.

Dentre os eventos científicos da área de Ensino de Ciências, existem dois eventos específicos que apresentam e discutem trabalhos relacionados à Teoria da Aprendizagem Significativa, o EIAS (Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa), que teve sua primeira edição em 1992, e o ENAS (Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa), que ocorreu pela primeira vez em 2005.

Com o objetivo fazer um mapeamento inicial de produções acadêmicas relacionadas ao tema do V de Gowin no Ensino de Ciências, optou-se por começar essa análise usando como base de dados as atas desses dois eventos científicos<sup>1</sup>. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura que procurou responder aos seguintes questionamentos: Qual o panorama das pesquisas que tratam do uso do V de Gowin no Ensino de Ciências? Quais os principais focos temáticos abordados por tais estudos?

## REFERENCIAL TEÓRICO

O V de Gowin, também conhecido por outros termos como Diagrama V, V heurístico, V epistemológico, V do conhecimento, entre outras variações, é um organizador gráfico na forma de um V, que foi idealizado por D. Bob Gowin (VALADARES, 2014). De acordo com Gowin e Alvarez (2005), esse diagrama foi idealizado, inicialmente, para explicitar a natureza e os objetivos do trabalho experimental em Ciências, para ajudar os alunos a reconhecerem o processo de construção do conhecimento.

O potencial de seu uso vai além da articulação com as práticas experimentais, podendo ser utilizado como recurso útil no ensino, aprendizagem, avaliação, desempacotar o conhecimento de artigos, teses, dissertações, currículos, ensaios, produções literárias, entre outros (GOWIN; ALVAREZ, 2005).

De acordo com Gowin e Alvarez (2005), quando tratamos de aprendizagem significativa, não é suficiente saber a respeito do assunto, é preciso entender como as novas informações se relacionam com aquilo que já é conhecido. O diagrama de Gowin pode ser útil nesse processo para auxiliar os alunos a pensar a respeito daquilo que estão aprendendo, estabelecer as relações entre teoria e prática e perceber a estrutura do processo de construção de um conhecimento (GOWIN; ALVAREZ, 2005).

Vale destacar que o diagrama derivou da “metodologia das cinco perguntas”, elaborado por Gowin (NOVAK, GOWIN, 1984). Ele sugeria que os estudantes encarassem os trabalhos práticos como atividades de pesquisa e procurassem responder às seguintes 5 questões: Quais as questões-foco ou questões-centrais? Quais são os conceitos-chave? Que métodos se utilizam na pesquisa? Quais são os principais juízos cognitivos? Quais são os

---

<sup>1</sup> A maioria das atas desses eventos estão disponíveis em: <https://www.apsignificativa.com.br/anais>. Acesso em 29 de setembro de 2023.



juízos de valor? A partir dessa proposta, é possível organizar o conhecimento sobre a forma como o conhecimento é produzido. Ou seja, fica evidenciado que o conhecimento não é absoluto. Ele depende de conceitos, teorias e metodologias com as quais se vê o mundo.

## METODOLOGIA

Este trabalho é composto por uma revisão sistemática de literatura (OKOLI, 2019) e que teve seu processo de construção com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Na pré-análise foi feita a exploração das bases de dados para reunir os trabalhos que seriam investigados. Nesta etapa, as bases de dados foram todos os anais do EIAS e ENAS, que estavam disponíveis on-line. Foram usadas as seguintes palavras-chave: V de Gowin, Diagrama V, Diagrama de Gowin, V epistemológico e Diagrama Vê. Dessa busca resultaram 28 trabalhos.

Com o objetivo de identificar os focos temáticos dos trabalhos selecionados, na fase de exploração do material, foram feitas leituras dos resumos e da metodologia para identificar a natureza dos trabalhos e os temas que estavam investigando. Como resultado dessa etapa, foram elaboradas unidades temáticas (UT) que representassem as investigações analisadas, buscando evidenciar os principais interesses nas pesquisas a respeito do V de Gowin. Após os trabalhos terem sido agrupados em suas respectivas unidades, fez-se uma descrição e discussão desses resultados de modo a dar significado ao material dessa revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 01 estão listados os eventos analisados, o ano e local em que ocorreram e o quantitativo de trabalhos que abordam a temática do V de Gowin.

*Quadro 01: Quantitativo de trabalhos nos eventos analisados.*

EIAS	Ano	Local do evento	Trabalhos	ENAS	Ano	Local do evento	Trabalhos
I *	1992	Ithaca/ USA	-	I	2005	Campo Grande/Brasil	0
II **	1997	Burgos/ Espanha	2	II	2008	Canela/Brasil	3
III	2000	Peniche/ Portugal	1	III***	2010	São Paulo/ Brasil	5
IV *	2003	Alagoas/Brasil	-	IV	2012	Garanhuns/ Brasil	1
V	2007	Madrid/ Espanha	3	V	2014	Belém/ Brasil	2
VI***	2010	São Paulo/ Brasil	5	VI	2016	São Paulo/ Brasil	2
VII	2015	Burgos/ Espanha	4	VII	2018	Blumenau/ Brasil	1
VIII *	2017	Esquel/ Argentina	-	*Não foram encontradas as atas desses encontros.			
IX	2019	Sorocaba/ Brasil	4				



				<b>**Só estavam disponíveis títulos e resumos.</b> <b>*** Em 2010 o VI EIAS e o III ENAS aconteceram de modo conjunto.</b>
--	--	--	--	---

Ao todo foram selecionados 28 trabalhos, sendo que a maioria deles foi publicada no EIAS. Esse resultado pode ser esperado pelo fato de que o ENAS é um evento que reúne, em sua maior parte, pesquisadores que atuam no âmbito nacional, enquanto que o EIAS tem uma abrangência internacional. Destaca-se a participação do Brasil e da Espanha como países sediadores do EIAS, que juntos sediaram seis dos nove encontros. Dentre as instituições em que mais apareceram trabalhos relacionados ao tema, pode-se citar a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (03), Universidade Federal do Espírito Santo (03), Universidade Estadual de Londrina (03) e Universidad Pedagógica Experimental Libertador/Venezuela (03). Isso pode indicar que nestas instituições há grupos de pesquisa que trabalham com Aprendizagem Significativa e dentre os objetos de investigação está o V de Gowin.

Em relação ao público alvo das investigações analisadas, há o seguinte quantitativo: pós-graduação (02), graduação (15), formação continuada (2), ensino fundamental (2), ensino médio (4) e ensino técnico (1). Os demais trabalhos não possuíam um público alvo definido. Ao analisar em quais cursos ou disciplinas o V de Gowin foi investigado, o curso/disciplina de Física foi alvo de 11 pesquisas, seguido por Química com 07, Biologia/Ciências com 05, Pedagogia com 02 e Matemática com 01. Percebe-se uma maior concentração de trabalhos relacionados com as ciências naturais, em especial a Física. Isso pode se dar pelo fato de que uma das possibilidades do uso do V de Gowin em atividades de ensino se dá por meio do planejamento e análise de práticas experimentais.

Para agrupar os trabalhos, de acordo com o modo como o V de Gowin foi utilizado nas investigações, foram elaboradas as seguintes Unidades Temáticas: UT1: Avaliação; UT2: Análise de artigos; UT3: Práticas experimentais; UT4: Adaptações do V de Gowin; UT5: Formação de professores; UT6: Programação; UT7: Metodologia Ativa; UT8: Artigo teórico. Os registros dessas unidades são apresentadas no quadro 02 e em seguida são discutidos.

*Quadro 02: Unidades Temáticas.*

Unidades Temáticas	Registros	
UT1	Galvis (1997); Martin e Aymerich (2015); Nascimento e Aquino (2018).	03
UT2	Pastrana e Anabitarte (2015); Anjos (2016).	02
UT3	Andrés, Meneses e Pesa (2007); Higler, Oliveira e Moreira (2010); Saraiva (2010); Flores, Caballero e Moreira (2015); Costa e Batista (2019); Espejo (2019); Wesoly e Costa (2008); Vieira, Michels e Damásio (2012); Pereira e Ferracioli (2014); Prado e Ferracioli (2014); Pereira e Ferracioli (2016).	11
UT4	Araújo e Moreira (2007); Damasio, Allain e Pacheco (2010) Santos, Crisostomo e Abreu (2015);	03
UT5	Silva, Tavares e Lima (2010); Viveiros e Zuliani (2010); Aviles, Espejo e	05



	Galembeck (2019); Batista e Nascimento (2008); Nascimento e Batista (2008).	
UT6	Soto e Lastra (2007)	01
UT7	Nascimento e Aquino (2019)	01
UT8	Valadares (2000)	01

Na UT1 estão agrupados os trabalhos que utilizaram o V de Gowin como um instrumento de avaliação. Como exemplo, Galvis (1997) utiliza diagramas de Gowin e mapas conceituais para avaliar o rendimento de estudantes de pós-graduação. Nascimento e Aquino (2018) utilizaram o V de Gowin para a análise da construção do conhecimento após uma abordagem, centrada na metodologia ativa rotação por estação, no Ensino Médio.

Outra maneira de utilizar o V de Gowin é para “desempacotar o conhecimento” presente em textos científicos. Na UT2, dois trabalhos representam esse uso do instrumento. Anjos (2016) utiliza o V de Gowin em uma disciplina de licenciatura em Física, na qual a maior parte das atividades que envolveram leitura de artigos científicos foram desenvolvidas com auxílio da construção do diagrama V. De acordo com Pastrana e Anabitarte (2015), a utilização desse instrumento para a análise de textos científicos é uma ferramenta de trabalho que os alunos poderão utilizar ao longo de sua trajetória de formação, uma vez que não fica restrita ao uso em uma disciplina específica.

Um dos usos mais discutidos na literatura, para o V de Gowin, é sua articulação com atividades experimentais. Nesta revisão, na UT3, se somam 11 trabalhos que investigam o uso desse instrumento em conjunto com a experimentação. Uma das potencialidades desse instrumento nessas abordagens é a relação entre teoria e prática, por meio dos domínios conceitual e metodológico. Dentre os exemplares dessa unidade pode-se citar: Higler, Oliveira e Moreira (2010) que propuseram o uso do V em aulas experimentais de uma disciplina de Física Geral e Experimental. Os autores relatam ter feito uma transição do roteiro tradicional para o diagrama V. O uso desses novos instrumentos possibilitou que os alunos evidenciassem itens que antes não ficavam claros nos roteiros, como por exemplo, a questão focal e as asserções de valor. Ainda nesta unidade, outra possibilidade investigada foi o uso do V de Gowin para orientar a exploração de simulações computacionais de experimentos (COSTA, BATISTA, 2019). Assim, fica evidente que esse instrumento pode auxiliar em abordagens de práticas experimentais reais ou simuladas.

O uso do V de Gowin atrelado às simulações computacionais também inspirou adaptações desse diagrama, como é possível perceber com o trabalho de Araújo e Moreira (2007), que apresentam o diagrama AVM como um instrumento para a modelagem e simulações computacionais aplicadas ao ensino de Física. Como pode-se perceber na UT4, há mais trabalhos que propõem adaptações do V de Gowin. Damasio, Allain e Pacheco (2010) apresentam uma adaptação desse instrumento para promoção de aprendizagem em ambientes não-formais de ensino, para que as atividades deixem de ser apenas um passeio



e passem a promover aprendizagem de Ciências. Outro exemplo é apresentado por Santos, Crisostomo e Abreu (2015), que utilizaram o diagrama ADI no apoio de atividades demonstrativo-iterativas no Ensino Fundamental.

Na UT5 estão listados os trabalhos que tiveram como foco a articulação entre o V de Gowin e a formação docente. Aviles, Espejo e Galembeck (2019), Batista e Nascimento (2008) e Nascimento e Batista (2008) discutem a formação de professores das séries iniciais. Enquanto, Silva, Tavares e Lima (2010) e Viveiros e Zuliani (2010) abordam a formação de professores de Física e Química. A formação de professores é um pilar essencial para as mudanças na prática docente. Assim, entende-se que as teorias de aprendizagem e seus instrumentos facilitadores devem fazer parte da formação docente.

A UT6, UT7 e UT8 agruparam um trabalho cada uma. Na UT6, Soto e Lastra (2007) apresenta a possibilidade do uso integrado de mapas conceituais e o diagrama V para promover aprendizagem de conteúdos de programação. Na UT7, Nascimento e Aquino (2019) propõem o V de Gowin como uma metodologia ativa. Na UT8 há um exemplar de um artigo teórico, no qual Valadares (2000) discute a respeito do V de Gowin. Destaca-se que não foi identificado nenhum trabalho de revisão de literatura a respeito do V de Gowin nas atas dos eventos analisados.

Dentre todos os trabalhos listados, todos indicam a potencialidade deste instrumento para a promoção de atividades que possam facilitar a aprendizagem significativa. Dentre as dificuldades que relatam com o uso do instrumento, está a familiarização inicial dos estudantes, seguida das dificuldades que eles apresentam, principalmente no entendimento do domínio conceitual e sua relação com os outros elementos do diagrama.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Essa revisão permitiu um mapeamento inicial das produções acadêmicas a respeito do V de Gowin, na qual se identificou um uso mais acentuado em disciplinas de ciências naturais, em especial a Física. Dentre suas potencialidades, se destacou a articulação desse instrumento com as práticas experimentais, bem como sua versatilidade para o uso em diferentes níveis de ensino, desde o Ensino Fundamental II até a pós-graduação.

Entende-se a necessidade da ampliação desse estudo para a inclusão de outros tipos de produções acadêmicas, para além das atas de eventos científicos, bem como a ampliação das questões investigadas na revisão e uma revisão crítica dos resultados. Por exemplo: como os estudantes estão sendo familiarizados com esse instrumento? Como são feitas as avaliações da aprendizagem com base neste instrumento?

Espera-se que este trabalho possa incentivar outros pesquisadores a levantarem dados sobre como o V de Gowin tem sido inserido nos diversos níveis de ensino. Espera-se, também, que as informações descritas no presente texto possam contribuir para a discussão, na área de Ensino de Ciências, sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa.



## REFERÊNCIAS

ANDRÉS, M.; MENESES, J.; PESA. Efectividad metacognitiva de la heurística V de Gowin en trabajos de laboratorio centrados en la resolución de situaciones problemáticas. **Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación**, núm. 6, pp. 203-215, 2007.

ANJOS, A. J. S. O diagrama v como instrumento de recurso instrucional: relato de experiência em uma disciplina do curso de licenciatura em física. In: VI ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2016.

ARAÚJO. I. S.; MOREIRA, M. M.; Um estudo exploratório sobre as potencialidades do diagrama AVM na aprendizagem significativa de tópicos de Física. **Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación**, núm. 6, pp. 503-514, 2007.

AVILES, I. E. C.; ESPEJO, J. F.; GALEMBECK, E. Ueps basadas en el laboratorio didáctico con enfoque epistemológico y remoto: evidencias de aprendizaje significativo de profesores de ciencias. In: IX EIAS, Sorocaba (Brasil), **Anais [...]**, 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, I. L.; NASCIMENTO. E.G. A História da Ciência e o Vê de Gowin na formação de Professores das séries iniciais. In: II ENAS, Canela (Brasil), **Anais [...]**, 2008.

CHACÍN, R. A La investigación didáctica a través de la estrategia "V" como una alternativa en la reflexión de los procesos de aula. In: II EIAS, Burgos (España), **Anais [...]**, 1997.

COSTA, M.; BATISTA, I. L. O uso do v de gowin e de simulações computacionais de experimentos históricos na formação de professores de física: alcances e delimitações. In: IX EIAS, Sorocaba (Brasil), **Anais [...]**, 2019.

DAMÁSIO, F.; ALLAIN, O.; PACHECO, S. M. V. Uma adaptação do v de gowin para a aprendizagem significativa em ambientes não-formais de ensino. In: VI EIAS e III ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2010.

ESPEJO, J. F. Satisfacción de logro académico en el laboratorio didáctico de bioquímica de la upel-ipc: um acercamiento ausubeliano. In: IX EIAS, Sorocaba (Brasil), **Anais [...]**, 2019.

FLORES, J. CABALLERO, M. C. MOREIRA, M. A. Los mapas conceptuales como instrumentos evaluativos del nivel de construcción integrativa de significados en el laboratorio de bioquímica bajo un enfoque constructivista. In: VII EIAS, Brugos (Espanha), **Anais [...]**, 2015.

GALVIS, H. S. La evaluación del rendimiento estudiantil a nivel de postgrado mediante mapas conceptuales y diagramas heurísticos de Gowin: una experiencia en aprendizaje significativo. In: II EIAS, Burgos (España), **Anais [...]**, 1997.

GOWIN, D. B.; ALVAREZ, M. A. **The art of educanting with V diagrams**. Cambridge Universit Press, 2005.

HIGLER, T. R.; OLIVEIRA, A. M. M.; MOREIRA, M. M. O uso do vê de gowin em contraposição ao relatório tradicional como facilitador da aprendizagem significativa em aulas de laboratório de física. In: VI EIAS e III ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2010.

MARTÍN, E. H.; AYMERICH, M. I. Indagación guiada con digrama uve para un aprendizaje significativo en primaria. In: VII EIAS, Brugos (Espanha), **Anais [...]**, 2015.

NASCIMENTO, S. T. G.; AQUINO, K. A. Estudo da construção do diagrama v como metodologia ativa para a promoção de uma aprendizagem significativa crítica. In: IX EIAS, Sorocaba (Brasil), **Anais [...]**, 2019.



NASCIMENTO, S. T. G.; AQUINO, K. A. S. Estratégia de rotação por estação na perspectiva de uma aprendizagem significativa no ensino de química. In: VII ENAS, Blumenau (Brasil), **Anais [...]**, 2018.

NASCIMENTO, E.G.; BATISTA, I. L. Os microorganismos e o uso do Vê de Gowin na formação dos professores para o trabalho com ciências nas séries iniciais. In: II ENAS, Canela (Brasil), **Anais [...]**, 2008.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Learning how to learn**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

OKOLI, C. Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte; Revisão técnica e introdução de João Mattar. **EaD em Foco**, v. 9, n. 1, p. 1-40, abr. 2019.

PASTRANA, M. R.; ANABITARTE, R. M. Utilización del diagrama de gowin como herramienta de estructuración de la información científica. In: VII EIAS, Brugos (Espanha), **Anais [...]**, 2015.

PEREIRA, R.; FERRACIOLI, L. As contribuições do diagrama v na construção do conhecimento em sala de aula: possíveis entre-lugares e suas ressonâncias na Aprendizagem significativa. In: VI ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2016.

PEREIRA, R.; FERRACIOLI, L. Investigação sobre a utilização do diagrama v em uma disciplina de química geral no contexto da educação superior. In: V ENAS, Belém (Brasil), **Anais [...]**, 2014.

PRADO, R. T.; FERRACIOLI, L. Utilização do diagrama v em experimentos de física em sala de aula de ensino médio In: V ENAS, Belém (Brasil), **Anais [...]**, 2014.

SANTOS, S. A.; CRISOSTOMO, A. L.; ABREU, E. M. Ensino do conteúdo anatomia e fisiologia da digestão com o apoio de mapas conceituais e diagramas adi como facilitadores da aprendizagem significativa. In: VII EIAS, Brugos (Espanha), **Anais [...]**, 2015.

SARAIVA, M. DIAGRAMAS VÊ: Contributo para a aprendizagem significativa de física com base em trabalho experimental. In: VI EIAS e III ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2010.

SILVA, F. R. Uma proposta para a formação de professores de física baseada no vê epistemológico de gowin. In: VI EIAS e III ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2010.

SOTO, B. D. G. La Uve como técnica heurística virtual en la enseñanza de los algoritmos en el IPN. **Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación**, núm. 6, pp. 587-596, 2007.

VALADARES, J. A importância epistemológica educacional do Vê do conhecimento. In: III EIAS, Lisboa (Portugal), **Anais [...]**, 2000.

VALADARES, J. **Organizadores gráficos facilitadores da Aprendizagem Significativa: Diagramas em Vê e Mapas conceituais**. UIED, Coleção Educação e Desenvolvimento, 1ª edição, Lisboa, Portugal, 2014.

VIEIRA, J. E.; MICHELS, L. B. DAMÁSIO, F. Diagrama v como organizador das aulas práticas no ensino técnico. In: IV ENAS, Garanhuns (Brasil), **Anais [...]**, 2012.

VIVEIROS, E. R.; ZULIANI, S. R. Q. Mapas conceituais e v epistemológico de gowin na análise da aprendizagem significativa: uma aplicação numa licenciatura em química. In: VI EIAS e III ENAS, São Paulo (Brasil), **Anais [...]**, 2010.

WESOLY, C. E.; COSTA S. S. C. O Vê de Gowin como mediador de significados para aulas de laboratório de física no ensino médio. In: II ENAS, Canela (Brasil), **Anais [...]**, 2008.