



CARACTERIZAÇÃO DA INTERPRETAÇÃO ESSENCIAL SINTÉTICA (IES) EM PESQUISA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Geisa da Silva Medeiros¹

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS
E-mail: medeiros.geisa@gmail.com

João Bernardes da Rocha Filho²

Docente da Escola Politécnica e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS
E-mail: jbrfilho@puccrs.br

Sabrina Ísis Brugnartotto Dopico³

Docente da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul
E-mail: sabrina.dopico@acad.puccrs.br

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Geisa da Silva Medeiros, João Bernardes da Rocha Filho y Sabrina Ísis Brugnartotto Dopico (2020): "Caracterização da Interpretação Essencial Sintética (IES) em pesquisa sobre interdisciplinaridade no Ensino de Ciências", Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, ISSN: 1989-4155 (agosto 2020). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/ensino-ciencias.html>

Resumo: Este artigo relata a caracterização do método de análise qualitativa, denominado Interpretação Essencial Sintética (IES), aplicado sobre uma situação controlada de pesquisa em Ensino de Ciências. A IES é um método de análise para pesquisas qualitativas voltada a investigações imersivas, que resultem em vivências com o objeto, e tem como característica ser alinhada com diretrizes transdisciplinares e características da pós-modernidade. A estratégia consistiu em organizar uma entrevista coletiva semiestruturada com um especialista em interdisciplinaridade, sendo entrevistadores oito alunos de um programa de pós-graduação em Ensino de Ciências. O método demonstrou coerência epistêmica e foi caracterizado quanto à sua formulação, seu desenvolvimento e seus resultados.

Palavras chave: Pesquisa Qualitativa – Ensino de Ciências – Transdisciplinaridade.

CARACTERIZACIÓN DE LA INTERPRETACIÓN SINTÉTICA ESENCIAL EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE INTERDISCIPLINARIDAD EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS

¹ Licenciada em Física e Bacharel em Física Médica, pela PUCRS (2007). Especialista em Gestão da Administração Pública pela UCB em parceria com o Exército Brasileiro (2009). Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS (2016). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS. Professora na Área do Conhecimento de Ciências da Vida da UCS e Coordena a Especialização em Ciências Radiológicas e Imaginologia da UCS. Email: medeiros.geisa@gmail.com

² Licenciado em Física e Mestre em Educação pela PUCRS, Doutor em Engenharia, Metrologia e Instrumentação pela UFSC, e Pós-Doutor em Enseñanza de las Ciencias pela Pontificia Universidad Católica de Chile. Atua como professor titular em dedicação exclusiva da Escola Politécnica da PUCRS e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEducem) da mesma instituição. Email: jbrfilho@puccrs.br

³ Licenciada em Física pela PUCRS (2017). Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS (2019). Professora de Física na rede Estadual do Rio Grande do Sul. Email: sabrina.dopico@acad.puccrs.br

Resumen: Este artículo informa la caracterización del método de análisis cualitativo, llamado Interpretación Esencial Sintética (IES), aplicado a una situación controlada de investigación en enseñanza de ciencias. IES es un método de análisis para la investigación cualitativa centrado en investigaciones inmersivas que resultan en experiencias con el objeto, y su característica es alinearse con las pautas transdisciplinarias y las características de la posmodernidad. La estrategia consistió en organizar una conferencia de prensa semiestructurada con un experto en interdisciplinariedad. Ocho estudiantes de un programa de posgrado en educación científica fueron entrevistadores. El método demostró coherencia epistémica y se caracterizó por su formulación, su desarrollo y sus resultados.

Palabras clave: Investigación Cualitativa – Enseñanza de Ciencias – Transdisciplinariedad.

CHARACTERIZATION OF THE ESSENTIAL SYNTHETIC INTERPRETATION IN RESEARCH ON INTERDISCIPLINARITY IN SCIENCE TEACHING

Abstract: This article reports the characterization of the qualitative analysis method called Synthetic Essential Interpretation (IES) applied to a controlled research situation in Science Teaching. The IES is a method for the analysis of qualitative research focused on immersive research that results in experiences with the object and has as a characteristic to be aligned with transdisciplinary guidelines and characteristics of postmodernity. The strategy consisted in organizing a semi-structured collective interview with a specialist in interdisciplinarity, with interviewers being eight students of a postgraduate program in Science Teaching. The method demonstrated epistemic coherence and was characterized as to its formulation, its development and its results.

Keywords: Qualitative Research – Science Teaching – Transdisciplinarity.

1. IDENTIDADE DA INTERPRETAÇÃO ESSENCIAL SINTÉTICA (IES)

O método de análise qualitativa utilizado em uma pesquisa na área de Ensino de Ciências, envolve a capacidade de subjetivação do pesquisador e o quanto este está disposto a se aprofundar no método e na área investigada. Diante posto, este artigo apresenta uma aplicação que viabiliza a compreensão das possibilidades e propriedades da Interpretação Essencial Sintética (IES), caracterizando este método segundo a perspectiva epistêmica das orientações de Mills (2014), Santos (2013), Ollaik e Ziller (2012), Koro-Ljungberg (2008) e Guion (2002).

A IES relaciona a fenomenologia, definida como o estudo das essências (Husserl, 2000), com a hermenêutica, que alcança as interpretações (Heidegger, 2005). A palavra “sintética” corrobora o resultado do método, que é uma síntese contendo as essências e interpretações da pesquisa realizada. Como processo e produto se permeiam na IES, pela própria heurística do método, esta expressão também pode designar a síntese, isoladamente.

Nas pesquisas das áreas de Ensino de Ciências existem diversas opções de métodos analíticos. Considerando que os dados são obtidos ou podem ser convertidos em enunciados, é possível verificar que algumas opções priorizam o conteúdo formal (Santos; Dalto, 2012; Duarte; Barros, 2006; Moraes, 1999; Bardin, 1977), outras priorizam à estrutura textual, discursiva ou ideológica (Caregnato; Mutti, 2006; Mussalim, 2012; Nogueira, 2001; Gregolin, 1995; Pêcheux, 1969) e outras buscam um meio termo entre o conteúdo e o discurso dos enunciados (Sousa; Galiuzzi; Schmidt, 2016; Moraes; Galiuzzi, 2016; Moraes; Galiuzzi; Ramos 2013; Oliveira, 2008; Moraes, 2003). Esta pluralidade de métodos é justificada, pois

[...] fica patente a insuficiência de um único paradigma epistemológico/metodológico para penetrar o mundo constituído pela atividade educacional, permeado que é pelos valores, crenças, manifestações de inúmeras culturas que interagem na construção de mundos interiores de cada componente (Santos, 2013, p. 204).

A IES, por sua vez, prioriza a subjetivação, pelo autoconhecimento e, abdica da ênfase na ideologia, ou nas estruturas textuais ou discursivas dos enunciados, optando por não realizar a fragmentação/reconstrução do objeto (sujeito ou fenômeno) estudado, sob o argumento da opção pela totalidade e transdisciplinaridade. À vista disto, os pressupostos fundantes da IES são:

- a) a consideração das diferentes situações de uma pesquisa como totalidades capazes de gerar significados e interpretações na mente do pesquisador, sem o uso de estratégias de tratamento de textos, ou ênfase na estruturação, ou nos aspectos ideológicos do discurso;
- b) o diálogo do pesquisador com o objeto, a sua história de vida, a filosofia e o conhecimento da área, aplicados à busca das formas e significados;
- c) o encaminhamento do processo de individuação da psicologia analítica, ou outro caminho de autoconhecimento - condição para que o pesquisador se situe perante o objeto com consciência plena dos complexos que possam estar ativos e prejudicando a interpretação.

Em relação ao caminho do autoconhecimento, pela psicologia analítica, este ocorre pela “individuação”, sendo um processo vital contínuo, natural e inevitável de descoberta do si mesmo (self), compreendido como o processo de se tornar aquilo que se é (Jung, 1984). A individuação ocorre a cada experiência, e possibilita conscientizar-se da própria “sombra”, ou seja, dos aspectos negativos da personalidade, normalmente inconscientes, evitando o impacto nefasto que podem ter sobre os outros e sobre si. Por isso, a IES implica esclarecer a história do pesquisador e, demanda conhecimentos de fenomenologia e hermenêutica (Medeiros; Da Rocha Filho, 2016), como também certa capacidade empática, de autocompreensão e autoconsciência (Medeiros, 2016), sendo esta etapa decisiva pois

[...] o ego do pesquisador é o maior instrumento para a coleta de dados [...] não procura a evidência como ela se dá em si mesmo enquanto originária, mas ao invés disto abre horizontes pela descoberta das pressuposições a respeito do fenômeno (Ray, 1989, p. 120, tradução nossa).

Além disso, o estudo de fatos é diferenciado do estudo dos fenômenos, pois fatos podem ser quantificados e disponibilizados na forma de dados (Garnica, 1997), enquanto o fenômeno é mais complexo, pois

[...] significa aquilo que se mostra, que se manifesta [...] significa aquilo onde algo pode tornar-se manifesto, visível em si mesmo. [...] Os gregos identificavam os fenômenos simplesmente como ta onta, que quer dizer entidades. Uma entidade, porém, pode mostrar-se a si mesma de várias formas, dependendo, em cada caso, do acesso que se tem a ela (Martins; Bicudo, 1989, p. 22).

Optando pela hermenêutica - que vê toda experiência como processos interpretativos (Seibt, 2012) - e pela fenomenologia, que tem como meta pôr luz sobre o ser e o que é possível conhecer dele, investigando a relação entre os atos, a significação e os objetos (Husserl, 2000), a IES diz “não” à pretensão analítica (Galeffi, 2000), primordialmente fragmentária. Tendo como objetivo compreender e interpretar o fenômeno a partir de seu interior (Souza, 2001).

A IES, como método qualitativo, não é universal e tem indicações, sendo uma opção quando:

- a) Há confronto direto do pesquisador com o objeto, como ocorre em observações, entrevistas, etnografias, entre outras;
- b) Há domínio do pesquisador quanto à fenomenologia, hermenêutica e área sob a qual o ente está sendo estudado, e;
- c) Há consciência do pesquisador sobre seu processo de individuação, tendo certo grau mínimo de autoconhecimento e autocontrole, podendo ser alcançado por diversos caminhos mentais ou espirituais (Hegel, 1992).

Nestas condições o investigador vai imediatamente das anotações e memórias da vivência do objeto para a construção de um texto dialogado com a filosofia e a área, denominado de IES, visando ao “descobrimto de fatos ocultos” (Machado, 2006, p. 17), para chegar ao âmago do fenômeno.

Como a ontologia do ser, no contexto da metafísica, se separa naquilo que pode ser conhecido – o significado –, e naquilo que é – o fenômeno –, cuja natureza mesma é incognoscível, a IES possibilita uma melhor aproximação da natureza própria do ser investigado do que metanálises qualitativas (Pinto, 2013) ou métodos de análise de textos, conteúdos ou discursos.

A IES não se constitui a partir de dados obtidos indiretamente, como gravações e fontes escritas, já que estas são representações do objeto, e fazê-lo significaria assumir que das representações é possível a extração da totalidade. Sendo que, o mecanismo que possibilita a maior aproximação com a totalidade é a vivência direta (Amatuzzi, 2007). A gravação sequer é

recomendada, pois de posse destas reconstruções, o pesquisador pode ser levado a permanecer no nível descritivo, não alcançando a interpretação e a compreensão.

O processo recursivo vivência-IES ocorre tantas vezes quantas incursões investigativas houver, e sempre imediatamente após, de forma que nada essencial seja esquecido ou confundido. Isso significa que há IES parciais a cada entrevista, observação ou outra vivência. No caso de uma pesquisa que inclua observação participante, como na etnografia interacionista (Angrosino, 2009; Van Maanen, 1979), as incursões não podem ser precisamente delimitadas, de modo que o pesquisador vai construir a IES de forma contínua.

A característica fundante da IES é a incompatibilidade com os processos de fragmentação/reconstrução, em favor dos princípios de totalidade e da transdisciplinaridade, que são integradores (Morin, 2005) e estão em acordo com as características do pensamento científico pós-moderno. Ou seja,

A ciência moderna construiu-se a partir da ordem, da certeza e da hierarquização. A ciência pós-moderna contrapõe-se a este determinismo, mostrando o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, acasos, traços de confusão, o inextrincável, a desordem, a ambiguidade, a incerteza, indeterminações, fenômenos aleatórios, ou seja, demonstra que os fenômenos estudados passam de um estado desordenado a um estado ordenado, o que quer dizer que do caos surge a ordem (Santos, 2013, p. 202).

O caos citado por Santos (2013) aparece na IES como o emaranhado de informações resultantes da vivência do objeto, este como fonte de subjetividade além de qualquer valor alcançável a partir de fontes textuais, bibliográficas ou documentais. Como resultado, na IES não há possibilidade do uso de análise/síntese, já que o caos não pode ser desconstruído, seja manualmente, seja com o uso de softwares algorítmicos auxiliares para análises qualitativas. De fato, o uso destes softwares somente faz sentido no paradigma desconstrutivo/reconstrutivo, quando os dados já foram previamente organizados na forma de enunciados, ou seja, quando o caos já não existe.

A opção pela totalidade e transdisciplinaridade evita que o pesquisador se apoie em manipulações de dados, levando-o a se responsabilizar pela busca heurística das compreensões, maximizando o que deve ser o centro das preocupações em uma pesquisa compreensiva, que são as essências e as interpretações. Equívocos causados pela ênfase no processamento são mais que uma possibilidade teórica, e foram identificadas por Dopico e Da Rocha Filho (2015) em 23 de 24 dissertações que utilizaram análises textuais, escolhidas arbitrariamente em um banco de teses defendidas nos 5 anos anteriores.

O autoconhecimento – algo reconhecido na investigação psicológica – passa a ter, na IES, papel na pesquisa qualitativa, juntamente com o conhecimento filosófico – da hermenêutica e da fenomenologia – assim como da área sob estudo. O autoconhecimento provém do reconhecimento do processo de “individuação”, e possibilita que o pesquisador consistentemente interrompa a ação de agentes interferentes espúrios, derivados de processos mentais autônomos, inevitáveis ao ser humano, chamados de “complexos” (Jung, 1996).

Os complexos se criam no inconsciente pessoal como reação a fatos externos e disposições internas (Jung, 1996). O poder e o caráter de um complexo dependem da qualidade afetiva, que é subjetiva. Os complexos permanecem inconscientes, mas podem se manifestar na forma de atitudes quando ocorrem condições similares ao fator original. A partir deste momento o complexo é “ativado” e a pessoa manifesta reações, às vezes, incompatíveis com aquela situação, dizendo-se que está “possuída” por aquele complexo.

Os complexos são subjacentes às preconcepções, opiniões e preferências e, atuam gerando tendências que podem enviesar os resultados de pesquisas qualitativas. A ativação dos complexos é inconsciente, como reação a elementos ambientais sutis, modificando o estado mental. Os complexos do pesquisador, em qualquer etapa da pesquisa, podem afetar seus resultados. Já um pesquisador com elevado autoconhecimento, apesar de não estar imune aos complexos, pode refrear ou minimizar suas manifestações quando, ao se observar, detecta o surgimento dos sintomas da “possessão”.

Uma pessoa consciente de sua individuação identifica a ativação e deduz a existência do complexo, justamente por atentar às mudanças que ocorrem em sua psique, podendo minimizar os efeitos deletérios de reações descabidas (Jacobi, 2016). Isso representa um avanço na pesquisa

qualitativa, porque a investigação que desconsidera a autoconstrução permanente do pesquisador supõe a objetividade, ignorando que este só pode produzir representações, como Foucault (1992, p. 25) destaca ao escrever que

[...] por mais que se diga o que se vê, o que se vê não se aloja jamais no que se diz, e por mais que se faça ver o que se está dizendo por imagens, metáforas, comparações, o lugar onde estas resplandecem não é aquele que os olhos descortinam, mas aquele que as sucessões da sintaxe definem.

Por fim, são listadas recomendações ao pesquisador, não necessariamente cronológicas ou hierárquicas e nem completas, podendo ser adaptadas ou complementadas conforme as necessidades e possibilidades dos diferentes pesquisadores e situações de pesquisa. São elas, segundo Medeiros (2016):

- a) Conscientização sobre o objeto;
- b) Estudar teoricamente o objeto;
- c) Observar o objeto;
- d) Interagir com o objeto, visando à sua compreensão;
- e) Se colocar no lugar do objeto – manifestar empatia;
- f) Voltar às noções apriorísticas e confrontá-las com o objeto;
- g) Reformular a compreensão do objeto mediante a interpretação profunda do fenômeno;
- h) Apresentar uma visão geral do objeto, interpretando-o compreensivamente, incluindo os referenciais teóricos, concepções, história de vida e percepções do pesquisador.

2. CARACTERIZAÇÃO DA INTERPRETAÇÃO ESSENCIAL SINTÉTICA POR UMA PESQUISA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Uma pesquisa qualitativa visa compreender, e não explicar ou prever (Santos, 2013), sendo que sua validade pode ser avaliada mais pela coerência interna do que externa, pois só faz sentido contrapor os resultados a fatos objetivos em uma perspectiva positivista, à qual a pesquisa qualitativa não se alinha. Ou seja, “[...] quando se trata de pesquisas qualitativas, possivelmente se dá maior relevância à validade interna, visto que a generalização não é, usualmente, objetivo da pesquisa qualitativa” (Ollaik; Ziller, 2012, p. 234).

Desta forma, há o estabelecimento fundamentado e lógico por meio da qual a IES pode ser caracterizada em uma situação específica, como a do Ensino de Ciências, por meio da contraposição dos resultados às concepções dos participantes da investigação, que são os sujeitos do conhecimento. Este fundamento lógico pode ser denominado de epistêmico porque seu núcleo está situado no eixo sujeito-conhecimento, e não em uma “ontologia da verdade” nunca constituída. Já Heidegger (1992) afirma que quando o pensamento busca na metafísica seu fundamento e a verdade do ser, tentando ultrapassar a simples representação, ao fazê-lo já abandonou a metafísica, onde para este autor subsiste a própria alétheia - a verdade, sempre inalcançável. A lógica epistêmica, portanto, abdica da busca pela verdade ontológica, em favor da busca por uma verdade epistêmica - que faça sentido aos participantes.

Nas descrições de Ollaik e Ziller (2012), apoiados em diversos outros autores, é possível seguir diversos caminhos para a caracterização, através da validação de tipos diferentes de análise qualitativa, aplicadas a determinada pesquisa, em certa área. Para eles, os caminhos possíveis estão resumidos e descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Caminhos possíveis para validação de uma pesquisa qualitativa.

Concepções de Validade	Especificações	Tipos e Características	Principal Autor
Na Formulação	Validade prévia	Correspondência entre a pesquisa e a realidade	Bianchi; Ikeda, 2008
	Grau que a medida representa exatamente o que se espera	Convergente, discriminante e monológica	Hair Jr. et al., 2009

	Compreensão do que deve ser medido	Replicabilidade	
	Possibilidade de repetir o experimento		
	Constructo fluido	Construída pelo pesquisador	
No Desenvolvimento	Validade interna	Premissas para a conclusão ser logicamente extraída	Sacconi, 2010
	Foco nos procedimentos, ênfase na metodologia	Transparência, responsabilidade e ética	Mirka Koro-Ljungberg, 2010
	Transacional	Interação entre pesquisador e pesquisado	Cho; Trent, 2006
Nos Resultados	Validade externa	Capacidade de generalização ou extrapolação dos resultados	Hair Jr. et al., 2009
		Verificar se os resultados são verdadeiros e confiáveis	Guion, 2002
	Impacto da pesquisa	Que surte efeito, eficaz	Ferreira, 2009
	Transformacional	Emancipação social	Cho; Trent, 2006
		Descrever, compreender e extrapolar para situações	

Fonte: Os autores (2020).

Partindo de pressupostos epistêmicos, é possível a caracterização da IES nas três “Concepções de validade” de Ollaik e Ziller (2012). As duas primeiras (“Na formulação” e “No desenvolvimento”) são depreensíveis das características da IES, e a terceira (“Nos resultados”) depende de aplicação e triangulação. Os caminhos de caracterização da IES estão hachurados no Quadro 1.

2.1 Caracterização da IES no Contexto da Concepção de Validade pela Formulação

Considerando o Quadro 1, em relação à concepção de caracterização “Na formulação”, a IES cumpre os requisitos para a caracterização de um método de pesquisa qualitativa, porque atende às “Especificações” de “Constructo fluido” e “Tipos e características” de “Construído pelo pesquisador”, de Golafshani (2003), que adapta os conceitos positivistas de confiabilidade e validade para uso em abordagens naturalísticas, unindo-as à triangulação.

A IES é aplicável às pesquisas nas quais o investigador é conhecedor da área e tem contato com o objeto, justamente porque busca a compreensão das essências e interpretações no campo fenomenológico e hermenêutico, respectivamente. Esse contato é garantido pela opção por entrevistas e observações, o que concorda com Golafshani (2003, p. 600, tradução nossa) quando afirma que “Isso significa que métodos como entrevistas e observações são dominantes no paradigma naturalista ou interpretativo”.

O investigador deve ser capaz de estabelecer objetivos de pesquisa compreensivos e interpretativos na IES, abdicando da fragmentação ou da simples descrição, além de estar em uma senda de autoconhecimento que garanta o autocontrole, evitando vieses pessoais. Em sua formulação, a IES também define os resultados esperados, que são textos sintéticos contendo as essências e interpretações do que o pesquisador viu, sentiu e ouviu, enfim, experimentou ou vivenciou ao entrar em contato com o objeto.

E, para validar uma investigação qualitativa, Golafshani (2003, p. 604, tradução nossa) recomenda a “[...] triangulação para testar a validade e a confiabilidade de um estudo, dependendo do critério da pesquisa”. No caso desta validação, a triangulação foi garantida por uma segunda entrevista com os participantes, descrita no item 2.3.

2.2 Caracterização da IES no Contexto da Concepção de Validade pelo Desenvolvimento

Ainda considerando o Quadro 1, agora em relação à concepção de validade “No desenvolvimento”, a IES se situa nas “Especificações” da metodologia “Transacional”, pois enfatiza a “Interação entre pesquisador e pesquisado”, ou vivência do objeto. A caracterização transacional da

IES ocorre pela estratégia de contato direto do pesquisador com o objeto, que implica elevado nível de interação, ou seja, é uma forma de validação recursiva, voltada para o processo (Cho; Trent, 2006). Esta é uma das razões pela qual a IES evita a gravação, incentivando o pesquisador a revisitar mentalmente o objeto, colocando sobre ele toda sua atenção, conforme definem Cho e Trent:

Nós definimos validade transacional na pesquisa qualitativa como um processo interativo entre o pesquisador, o pesquisado e os dados coletados, que são entendidos como alcançando um nível relativamente alto de acurácia e consenso por meio da revisitação de fatos, sentimentos, experiências e valores ou crenças coletadas e interpretadas. O papel e o uso da validade transacional na pesquisa qualitativa variam na medida em que o pesquisador acredita que alcança um nível de certeza (Cho; Trent, 2006, p. 321, tradução nossa).

Uma forma de verificar a validade transacional da IES, portanto, é devolver a análise aos participantes para “avaliar suas percepções de acurácia e suas reações” (Cho; Trent, 2006, p. 322), o que é descrito na validação transformacional, como uma etapa da investigação.

2.3 Caracterização da IES no Contexto da Concepção de Validade pelos Resultados

O Quadro 1 apresenta também uma terceira “Concepção de validade”, baseada “Nos resultados”, que pode ser “Transformacional”, ou seja, baseada em “Descrever, compreender e extrapolar para situações”. A fim de caracterizar a IES quanto a esta concepção de validação, foi aplicada uma estratégia que consistiu em convidar oito mestrandos ou doutorandos de um programa de pós-graduação da área de Ensino de Ciências que haviam realizado previamente algum tipo de análise qualitativa, propondo-lhes que participassem de um experimento. Estes pós-graduandos haviam cursado ao menos uma disciplina nas quais as questões próprias do autoconhecimento, da fenomenologia e da hermenêutica haviam sido tratadas, de modo que se assumiu que todos estavam em condições de autoconsciência e conhecimento suficientes para fazerem uso experimental do método.

A estratégia implicou fazê-los entrevistar coletivamente um professor de pós-graduação, externo ao curso e especialista em interdisciplinaridade na educação científica. A entrevista foi conduzida de forma semiestruturada e teve duração de duas horas, sendo acompanhada por um pesquisador sênior com o apoio de um auxiliar de pesquisa. Foram tomadas precauções para que as identidades dos participantes e do entrevistado fossem mantidas em sigilo. Foram atendidas as dez recomendações colocadas por Minayo (2017), incluindo a triangulação, realizada pela entrevista final com metade do grupo, que teve a finalidade, também, de caracterizar transacionalmente a IES (Cho; Trent, 2006). A partir desta situação de pesquisa, foi solicitado a cada pós-graduando a produção de uma IES, posteriormente confrontadas com as respostas confirmadas pelo entrevistado e avaliadas quanto a extrapolações e criatividade, no Quadro 4.

Os participantes produziram anotações, intervindo livremente, mas ainda assim as falas foram gravadas em áudio, transcritas e submetidas ao aval do especialista entrevistado, sendo essa transcrição utilizada posteriormente na verificação do surgimento de ideias criativas e extrapolações encontrada nas IES (Quadro 4). Os participantes não receberam a transcrição porque a IES se baseia na imersão e análise do fenômeno investigado com apoio das anotações próprias, conhecimentos individuais e da literatura. Cabe salientar que, a gravação e a transcrição foram ferramentas na estratégia de caracterização da IES, não na própria IES, pois não é atribuída a estas absolutividade, grau de verdade ontológica ou superior.

A estruturação parcial da entrevista incluiu os seguintes pontos:

- a) Identificação geral do entrevistado: formação e experiências profissionais;
- b) Significado ou conceito da interdisciplinaridade no contexto do Ensino de Ciências;
- c) Diferenças entre uma pesquisa interdisciplinar e outro, que não seja interdisciplinar;
- d) Avaliação da própria formação (graduação, extensão e pós-graduação) em relação à interdisciplinaridade no Ensino de Ciências;
- e) Aspectos positivos e negativos da realização da interdisciplinaridade;
- f) Dificuldades envolvidas na proposição e realização de processos interdisciplinares;

- g) Exemplos de situações nas quais ocorrem processos interdisciplinares no Ensino de Ciências.

E, para que os participantes realizassem o envio de suas análises, foi estipulado o prazo de um mês para a finalização do estudo. Cabe salientar que, todos os participantes cumpriram o prazo.

2.3.1 As Diferentes IES e suas Coerências Intrínsecas

O Quadro 2, apresenta as principais descrições extraídas das IES resultantes da entrevista, segundo a avaliação dos autores. O critério para seleção destas descrições foi, basicamente, a objetividade das frases, visando à comparação, com vistas à caracterização da IES.

Quadro 2 - Principais descrições extraídas das IES de cada participante (1 a 8).

	Descrições
1	<p>A interdisciplinaridade é ir além, e deve possuir relações (exemplo do rizoma) entre as áreas do conhecimento. Mesmo tendo conhecimento da real importância das disciplinas, devemos fazer com que a interdisciplinaridade seja cada vez mais praticada nas escolas.</p> <p>Para que essa se dê de uma forma eficiente é necessário planejamento em conjunto dos professores envolvidos. O conhecimento se dá de forma interdisciplinar.</p> <p>As principais dificuldades da prática são a falta de planejamento, erros da escola ao não saber o que é a prática, pais e alunos que não sabem o que é interdisciplinaridade e pais esperando retorno financeiro do investimento na educação dos filhos.</p> <p>O tempo dos professores deve ser aproveitado em conjunto, pois senão será feita apenas uma <i>maquiagem</i> do que realmente é a interdisciplinaridade.</p>
2	<p>A interdisciplinaridade é uma integração entre os conteúdos, e deve surgir de forma natural. É ir além, e não se deve descartar a disciplina.</p> <p>Os alunos possuem dificuldades em relacionar as áreas dos conhecimentos e não entendem o significado da interdisciplinaridade, assim como seus pais, devido ao despreparo dos professores, que acreditam que a prática é muito mais trabalhosa do que a teoria.</p> <p>Estes se sentem obrigados a fazer algo, tornando, assim, a prática cansativa e maçante.</p> <p>A interdisciplinaridade deve surgir como algo natural, e o professor deve possuir um papel de mediador para o fornecimento de conhecimento ao aluno, incentivando seu senso crítico.</p> <p>Enfatizando a ideia do currículo nômade e fazendo com que o aluno aprenda para a vida, incentivando o estudo e pesquisa.</p> <p>Ainda se visualiza uma <i>maquiagem</i> criada pelas instituições de ensino e preocupação com o cumprimento de um currículo ou programa.</p> <p>Os professores alegam como principal motivo para a não ocorrência desta prática a falta de tempo.</p>
3	<p>O entrevistado é um professor que sempre buscou por algo novo.</p> <p>Sua visão sobre interdisciplinaridade é de que esta deve ocorrer de maneira natural, desbravando as áreas do conhecimento e sem descartar a disciplina.</p> <p>Porém, isso só terá efetivação se houver intimidade entre os professores das diversas áreas do saber, e estes souberem lidar com a proposta, que é desterritorializar as coisas e causar uma violência simbólica no aluno, pois só assim (causando um sentimento de algo novo) o aluno começa a abandonar suas concepções prévias e abrir a mente para algo novo.</p> <p>Porém esta prática ainda enfrenta alguns desafios, como a falta de intimidade entre os professores, má compreensão dos pais/alunos sobre a prática, desânimo e preguiça por parte dos professores e má organização sobre como deve fluir a interdisciplinaridade.</p> <p>Enfim, a escola possui um significado muito diferente do que ela realmente deveria ter.</p> <p>A escola deve ser um lugar onde as pessoas aprendam a amar e cuidar do mundo.</p> <p>Enquanto essa visão não for alcançada a prática interdisciplinar encontrará muitos empecilhos para que se dê de uma forma efetiva.</p>
4	<p>O professor decidiu seguir esta carreira devido aos incentivos e motivações fornecidos por um professor da área da biologia, de seu ensino médio.</p> <p>Em questão à interdisciplinaridade o professor acredita que esta favorece conexões entre as disciplinas (que não devem ser descartadas, por possuírem um papel importante na organização dos indivíduos), no que é uma saída para a efetivação de um aprendizado diferenciado.</p> <p>Porém, esta deve ser trabalhada com muito cuidado.</p> <p>A interdisciplinaridade não se dá de uma forma efetiva porque as universidades não conseguem formar um futuro professor para este tipo de trabalho.</p>
5	<p>O professor, com possibilidades de seguir na pesquisa pura, optou por atuar na área da educação.</p> <p>Atuando na mesma universidade na qual realizou seu doutorado nesta área.</p> <p>A interdisciplinaridade, para o entrevistado, é algo imbuído de relações, e com isso passa sentido ao aluno.</p> <p>Vivemos em um mundo complexo, onde é cada vez mais difícil relacionar as áreas dos saberes.</p> <p>Quando há o rompimento desta barreira, o ser começa a possuir um pensamento complexo, assim obtendo prolongamentos éticos e existenciais.</p>

	<p>Contudo, as escolas têm de aprender com as mudanças e o próprio professor ir além, em suas aulas. Ainda assim há uma interpretação falha do que se entende por interdisciplinaridade.</p>
6	<p>Uma identificação importante relacionada à profissão do entrevistado é de que este sabia, desde o início, que queria ser professor. Ao contrário de muitos professores que conheci.</p> <p>O professor não ter optado pela docência desde o início da graduação afeta seu envolvimento em sua qualificação? Parece que não.</p> <p>Acredita que as motivações iniciais para uma carreira docente partem de experiências obtidas em suas experiências discentes.</p> <p>Apesar de sua empolgação em ser professor, o entrevistado destaca as dificuldades encontradas no próprio curso de licenciatura no qual se graduou.</p> <p>Pelo visto, a licenciatura pouco contribuiu em suas determinações profissionais.</p> <p>A partir disto, surge o questionamento sobre como superar certas imagens de práticas escolares obsoletas para o exercício da profissão de ensinar no futuro.</p> <p>O entrevistado demonstra que isto se pode alcançar nas formações continuadas.</p> <p>Mas será que o espaço e incentivo para que dada opção aconteça têm sido suficientes?</p> <p>O professor não é contra as disciplinas, porém concorda que elas pouco interagem.</p> <p>A interdisciplinaridade promove a descoberta das várias funções do objeto estudado.</p> <p>É preciso se atualizar em função das mudanças, criando métodos eficazes para a construção de um estilo rigoroso e investigativo, assim destacando um conhecimento a partir de pesquisas.</p> <p>E, além de tudo, dar espaço para encontros e conversas entre os professores.</p>
7	<p>O professor se sente inquieto com a dureza da ciência, pois as pessoas não podem se expressar como pessoas. Isso se refere à questão da neutralidade de um pesquisador, que deve se esforçar para não interferir nos resultados de uma pesquisa, porém sabemos que isso é impraticável.</p> <p>O entrevistado obteve a oportunidade de fazer doutorado fora, contudo rejeitou a oferta. Isso se deu por sua paixão pela educação.</p> <p>Referente a esta afirmação, me identifico muito com a opinião do entrevistado, pois tive vivências parecidas. Achei importante dar destaque à grande dificuldade de compreender como a academia acaba distanciando pessoas do mundo real, onde as pesquisas possuem rigor científico (duro demais), assim não havendo uma aproximação mais humana.</p> <p>Acreditava ser normal esse fato de os seres humanos não se incluírem em certos tipos de estudos, até compreender que o pesquisador não consegue ficar neutro em uma pesquisa. Ele acaba sempre a influenciando, de certa forma.</p> <p>Saliento a má preparação da universidade para tornar efetivas suas licenciaturas.</p> <p>Comparo suas vivências com as do entrevistado, na questão de as disciplinas oferecidas pelas faculdades de educação estarem distanciadas da atual realidade, acabando por passar apenas suas vivências ultrapassadas.</p> <p>O afastamento de muitos alunos dos cursos de licenciatura não se dá somente pelo baixo retorno financeiro.</p> <p>Em sua experiência, diz não ter recebido muito incentivo familiar e universitário, mas acredita que hoje esta realidade seja um pouco diferente devido a alguns programas que incentivam esta prática.</p> <p>Quanto à escola, é importante o papel desta de analisar como os indivíduos se comportam e contribuir para a convivência, sem excluir as opiniões dos alunos.</p> <p>O entrevistado se identifica com o tema da interdisciplinaridade por ter realizado sua dissertação de mestrado nesta área. Acredita que a prática possui um olhar sem barreiras/limites.</p> <p>Cita Santomé (1998), que defende a ideia de que quanto maior o grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas, maior será a riqueza das atividades interdisciplinares.</p> <p>Adiciona dados de sua pesquisa, no mestrado, onde as principais dificuldades da prática apontam para a falta de tempo para planejamento individual e coletivo.</p> <p>A escola deveria destinar encontros para compartilhamentos de ideias e vivências. O entrevistado afirma que os professores sabem o que é a interdisciplinaridade, porém não possuem tempo e nem estrutura para isso.</p> <p>Acabando assim, por construir práticas com vieses diferentes.</p> <p>A prática interdisciplinar faz com que o aluno fique capacitado a resolver novos problemas.</p> <p>Os professores sentem-se <i>amarrados</i> aos conteúdos e não possuem tempo para pensar novas possibilidades.</p> <p>Ressalta o problema que as universidades manifestam quanto à resistência às mudanças.</p> <p>E pode constatar que a novidade desacomoda, portanto, causando uma violência simbólica no aluno.</p>
8	<p>Abrindo mão da pesquisa pura, optou pela educação, e considera a interdisciplinaridade como um processo que dá sentido aos conteúdos escolares, pois tenta enfrentar a complexidade dos saberes e os desafios éticos.</p> <p>Crê que o professor tem que aprender continuamente, já que deve optar por uma carreira pela qual tem gosto pessoal. Essa aprendizagem continuada pode ser baseada no cotidiano da sala de aula, mas também na educação continuada formal, apesar das dificuldades dos cursos disponíveis.</p> <p>Há pouca interação entre disciplinas, o que pode ser resolvido pela investigação em sala de aula e pela abertura de espaços de diálogo entre os professores, já que há poucas oportunidades de interação humana no mundo acadêmico das ciências duras.</p> <p>Reclama da baixa qualidade das licenciaturas, que oferecem poucas oportunidades de práticas em sala de aula, comunicando uma impressão ultrapassada das dificuldades que um professor enfrenta todos os dias, com pouca ou nenhuma orientação para a ruptura com as barreiras disciplinares.</p> <p>Aponta que as escolas fornecem pequena oportunidade de planejamento, seja individual, seja coletivo, obliterando a possibilidade de convivências. Por isso a interdisciplinaridade não ocorre, o que desfavorece a formação de um estudante capaz de solucionar problemas novos.</p>

Fonte: Os autores (2020).

Já o Quadro 3 apresenta uma análise quanto à correspondência de certas descrições que apareceram nas diferentes IES, como forma de evidenciar que os pós-graduandos alcançaram certo grau de coerência, em relação a pontos decisivos das declarações do entrevistado. A correspondência entre as diferentes IES origina indícios sobre a coerência intrínseca do método, que é um dos requisitos para caracterização interna. As reflexões densas e os novos entendimentos são discutidos posteriormente.

Quadro 3 - Aparições de descrições contidas nas IES.

Descrições Contidas nas Diferentes IES	Correspondências
A interdisciplinaridade é ir além das disciplinas.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
Os pais se preocupam com o retorno financeiro do que foi investido em seus filhos, passando em algum vestibular, portanto a escola deve lhes dar este retorno.	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7
Uma <i>maquiagem</i> é feita nas escolas com a prática interdisciplinar.	1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8
O conhecimento que se dá de forma interdisciplinar está fazendo com que o aluno possua um maior senso crítico. A interdisciplinaridade efetiva o conhecimento.	1, 2, 3, 4, 5, 7 e 8
Desconhecimento da prática por parte dos professores, pais e alunos, acarretando despreparo prático do professor.	1, 2, 4, 5, 6, 7 e 8
A eficiência do currículo nômade ou em permanente mutação.	2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
A importância da relação entre as disciplinas e os professores.	1, 4, 5, 6, 7 e 8
As universidades não formam corretamente seus profissionais para esta prática.	3, 4, 5, 6, 7 e 8
O aluno possuir dedicação ao estudo e pesquisa própria.	3, 4, 6, 7 e 8
Falta de tempo como contribuição para a falha da prática interdisciplinar.	2, 3, 6, 7 e 8
As disciplinas não são descartáveis na interdisciplinaridade.	1, 2, 6, 7 e 8
Falta de tempo como contribuição para a falha da prática interdisciplinar.	2, 3, 6, 7 e 8

Fonte: Os autores (2020).

A alta correspondência sugerida pela análise do Quadro 3, é uma evidência de que as descrições centrais sobre interdisciplinaridade, contidas na fala do entrevistado, foram registradas nas diferentes IES. O que é relevante, porém não é somente este o objetivo das análises qualitativas. Se o registro do que foi dito ou observado fosse suficiente, bastaria transcrever uma gravação, fotografar ou filmar o objeto. A análise solicita também a interpretação, a busca das essências, o surgimento de novas concepções. As análises qualitativas partem de registros e de um estudo intenso sobre o assunto pesquisado, expressando o que emergiu no decorrer das etapas da análise, não se confundindo com a simples repetição do que está explícito no material analisado. Por isso, a busca pela emergência do novo, ou seja:

O ciclo de análise descrito, ainda que composto de elementos racionalizados e em certa medida planejados, em seu todo constitui um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões. Os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo possa concretizar-se (Moraes, 2003, p. 192).

A repetição de informações colhidas em uma entrevista indica uma abordagem não complexa, ou descritiva, oposta àquilo que se pretende, que objetiva favorecer uma reflexão aprofundada, de caráter filosófico, sobre o objeto. Esta complexidade surge do confronto argumentativo do pesquisador com os dados recolhidos na investigação e na literatura. Logo, se não há este confronto, o discurso se torna monofônico e nada de novo pode surgir.

Muitos motivos podem fazer com que o pesquisador constitua uma análise preponderantemente descritiva, como falta de tempo para a impregnação com o corpus, foco na manipulação de dados, desinteresse pelo assunto ou, desentendimento sobre como uma análise qualitativa deve ser aplicada (Medeiros, 2016). No desenvolvimento da IES houve uma preocupação com estes itens, visando a minimizar as possibilidades de sua ocorrência.

2.3.2 A Triangulação e o Surgimento do Novo nas IES

A estratégia utilizada para caracterização da IES incluiu o cruzamento de informações entre ideias-chaves das respostas à entrevista original, as ideias contidas na transcrição das respostas, as ideias contidas nas IES e as concepções orais dos próprios participantes, manifestadas em uma entrevista de triangulação. Para tal, quatro dos oito pós-graduandos entrevistadores, escolhidos aleatoriamente, foram convidados a participar de um segundo momento do processo, dois meses após a entrevista original.

Nesta continuidade do processo, foram revisitadas as ideias-chaves, servindo de base para a elaboração de uma nova entrevista semiestruturada, destinada aos próprios pós-graduandos, com o intuito de averiguar diretamente as suas ideias e verificar correspondências ou eventuais variações entre seus pontos de vista, sobre certas afirmações em relação àquelas que manifestaram nas IES. Buscou-se identificar em seus discursos a capacidade de “descrever, compreender e extrapolar para situações”, confirmando a caracterização “transformacional” da IES (Quadro 1).

No Quadro 4, as ideias-chave da entrevista original são apresentadas na primeira coluna, tanto na versão sintética, quanto na versão expandida. Já as colunas seguintes, descrevem as ideias contidas nas IES e as verbalizações dos participantes, respectivamente.

Quadro 4 - Ideias gerais versus ideias das IES versus concepções verbais dos participantes.

Ideias-chave	Ideias correspondentes extraídas das IES	Concepções oralizadas pelos pós-graduandos nas entrevistas de triangulação
<p>Ideia geral: Ir além.</p> <p>Ideia como anotada: Associar as diversas áreas dos saberes tendo uma leitura diferenciada sobre elas.</p>	<p>Vivemos em um mundo complexo onde é cada vez mais difícil relacionar as áreas dos saberes. Quando há o rompimento desta barreira o ser começa a possuir um pensamento complexo, assim obtendo prolongamentos éticos e existenciais. É preciso se atualizar em função das mudanças, criando métodos eficazes para a construção de um estilo rigoroso e investigativo, assim destacando um conhecimento a partir de pesquisas. A prática interdisciplinar faz com que o aluno fique capacitado a resolver novos problemas.</p>	<p>A transdisciplinaridade, ou talvez a verdadeira efetivação da interdisciplinaridade nas escolas pode fornecer meios suficientes para adaptar a educação formal aos desafios pós-modernos.</p> <p>Da forma como existe atualmente, a educação escolar está longe de alcançar os próprios objetivos descritos nos documentos oficiais da educação nacional, sendo necessária uma adaptação capaz de converter a escola em uma instituição eficiente na formação dos novos cidadãos, de modo a que eles enfrentem e superem os desafios da contemporaneidade. É preciso subverter a ordenação curricular, metodológica e a hierarquia disciplinar.</p>
<p>Ideia geral: Os empecilhos à interdisciplinaridade.</p> <p>Ideia como anotada: Professores serem forçados a realizar a prática.</p>	<p>As principais dificuldades da prática são devido à falta de planejamento, erros da escola ao não saber o que é a prática, pais e alunos que não sabem o que é interdisciplinaridade e pais esperando retorno financeiro que fora investido.</p> <p>Os alunos possuem dificuldades em relacionar as áreas dos conhecimentos e não entendem o significado da interdisciplinaridade, assim como seus pais, devido ao despreparo dos professores, que acreditam que a prática é muito mais trabalhosa do que a teoria.</p> <p>A preocupação com o cumprimento de um currículo ou programa.</p> <p>Os professores alegam como principal motivo para a não ocorrência desta prática a falta de tempo. Porém esta prática ainda enfrenta alguns desafios, como a falta de intimidade entre os professores, má compreensão dos pais/alunos sobre a prática, desânimo e preguiça por parte dos professores e a má organização sobre como deve fluir a interdisciplinaridade.</p> <p>A interdisciplinaridade não se dá de uma forma efetiva porque as universidades não conseguem formar um futuro professor para este tipo de trabalho.</p> <p>Ainda assim há uma interpretação falha do que se entende por interdisciplinaridade.</p> <p>As principais dificuldades da prática apontam para a</p>	<p>O principal obstáculo à interdisciplinaridade vem da escola e de seu currículo, que se prende a tempos e conteúdos rigorosos, que não favorecem a pesquisa ou o deslumbramento com o conhecimento.</p> <p>As universidades não vêm sendo capazes de formar um professor de ciências sequer capaz de usar a experimentação, quanto mais de trabalhar em equipe, interdisciplinarmente.</p> <p>A escola e o ensino formal não foram planejados ou instituídos para educarem ou formarem cidadãos, mas sim para formarem mão de obra barata e reterem os alunos em seus bancos pelo tempo que aquela sociedade necessita, de modo a que seus pais trabalhem.</p> <p>Os professores das redes públicas estaduais, que são a maioria, ganham salários miseráveis e têm que multiplicar as horas de aula em várias escolas, ficando sem tempo para planejar atividades extracurriculares ou interdisciplinares.</p> <p>Ninguém sabe exatamente, na escola, o</p>

	<p>falta de tempo para planejamento individual e coletivo.</p> <p>Os professores sentem-se amarrados aos conteúdos e não possuem tempo para pensar novas possibilidades.</p> <p>Reclama da baixa qualidade das licenciaturas, que oferecem poucas oportunidades de práticas em sala de aula, comunicando uma impressão ultrapassada das dificuldades que um professor enfrenta todos os dias, com pouca ou nenhuma orientação para a ruptura com as barreiras disciplinares.</p> <p>Aponta que as escolas fornecem pequena oportunidade de planejamento, seja individual, seja coletivo, obliterando a possibilidade de convivências. Por isso a interdisciplinaridade não ocorre, o que desfavorece a formação de um estudante capaz de solucionar problemas novos.</p>	<p>que é a interdisciplinaridade, e ninguém está tentado a propor processos que desconhecem e cujos resultados não podem ser previstos.</p> <p>A imposição de tarefas interdisciplinares aos professores é injusta, pois não é dado a eles o tempo necessário para o planejamento dessas atividades, nem para o estudo dos pressupostos da interdisciplinaridade.</p> <p>Ao contrário da interdisciplinaridade, a partir do ENEM e do Novo ENEM as escolas estão cada vez mais disciplinares, pois as questões deste exame são preponderantemente conteudistas.</p> <p>As licenciaturas estão cada vez piores, pois encolhem seus currículos e abandonam os laboratórios (principalmente agora, com as licenciaturas a distância) e os trabalhos cooperativos.</p> <p>Não há modo de reunir professores fora do horário de aula para que planejem ou executem atividades interdisciplinares, pois eles não têm esse tempo, que poderiam dispor se os salários fossem melhores e compatíveis com o nível universitário que têm.</p>
<p>Ideia geral: A utilidade da interdisciplinaridade.</p> <p>Ideia como anotada: Faz com que o aluno possua um olhar diferenciado sobre o mundo, possuindo olhar crítico e o lendo de formas diferentes.</p>	<p>O conhecimento se dá de forma interdisciplinar. Incentiva o senso crítico.</p> <p>Faz com que o aluno aprenda para a vida. Só assim (causando um sentimento de algo novo) o aluno começa a abandonar suas concepções prévias e abrir a mente para algo novo.</p> <p>A interdisciplinaridade, para o entrevistado, é algo imbuído de relações, e com isso passa sentido ao aluno.</p> <p>Vivemos em um mundo complexo onde é cada vez mais difícil relacionar as áreas dos saberes.</p> <p>Quando há o rompimento desta barreira o ser começa a possuir um pensamento complexo, assim obtendo prolongamentos éticos e existenciais.</p> <p>A interdisciplinaridade promove a descoberta das várias funções do objeto estudado.</p> <p>A prática interdisciplinar faz com que o aluno fique capacitado a resolver novos problemas.</p> <p>Interdisciplinaridade como um processo que dá sentido aos conteúdos escolares, pois tenta enfrentar a complexidade dos saberes e os desafios éticos.</p>	<p>A interdisciplinaridade serve para conectar as disciplinas e diminuir a fragmentação dos saberes, fazendo com que o aluno consiga agregar mais conhecimento, valores e informações.</p> <p>O desenvolvimento ético do ser humano não pode ocorrer de forma eficaz na ausência do conhecimento, ou seja, na ignorância.</p> <p>Dessa forma, a interdisciplinaridade é fundamental para que o indivíduo se constitua como ser ético, pois ela traz a oportunidade de conhecer além dos simples conteúdos escolares.</p> <p>Os problemas contemporâneos são complexos, e não podem ser resolvidos pelo olhar do especialista, somente, pois a falta do conhecimento interdisciplinar traz ações que prejudicam outras áreas da vida, desconhecidas do especialista.</p>
<p>Ideia geral: Como a interdisciplinaridade vem sendo abordada nas escolas.</p> <p>Ideia como anotada: Vem sendo demonstrada uma prática maquiada, na maioria das vezes multidisciplinar.</p>	<p>Sem planejamento, sem saber o que é a prática, sem saber o que é interdisciplinaridade, apenas uma maquiagem do que realmente é a interdisciplinaridade.</p>	<p>Infelizmente, o que se observa em sala de aula, é um trabalho multidisciplinar, que leva o nome de interdisciplinar: as disciplinas continuam com as suas metodologias e o conteúdo continua fragmentado.</p> <p>Não ocorre a interdisciplinaridade na escola.</p> <p>É uma piada. Às vezes vem uma ordem para dois professores se juntarem e fazer uma atividade.</p> <p>Pura enganação.</p> <p>Cada um faz a sua parte, e depois junta-se tudo.</p> <p>Não há tempo para reuniões ou trabalhos realmente interdisciplinares.</p>
<p>Ideia geral: Contributos da interdisciplinaridade.</p> <p>Ideia como anotada: Visão crítica sobre o mundo, vendo-o de forma diferente, permitindo ao</p>	<p>Muda a visão de leitura do mundo. Integração entre os conteúdos.</p> <p>Fazendo com que o aluno aprenda para a vida, incentivando o estudo e pesquisa.</p> <p>Favorece conexões entre as disciplinas, o que é uma saída para a efetivação de um aprendizado diferenciado.</p> <p>Passa sentido ao aluno.</p>	<p>A interdisciplinaridade contribui para que o aluno possa construir as relações entre as disciplinas, possibilitando a busca pelo conhecimento.</p> <p>Tem implicações éticas, pois incentiva a valorização do conhecimento do outro.</p> <p>Amplia a pesquisa, pois abre o olhar do aluno para outras realidades.</p>

<p>aluno experienciar a vida em sua integralidade.</p>	<p>O ser começa a possuir um pensamento complexo, assim obtendo prolongamentos éticos e existenciais. A interdisciplinaridade promove a descoberta das várias funções do objeto estudado. Acredita que a prática possui um olhar sem barreiras/limites. Faz com que o aluno fique capacitado a resolver novos problemas. Processo que dá sentido aos conteúdos escolares, pois tenta enfrentar a complexidade dos saberes e os desafios éticos.</p>	<p>Traz a complexidade, em vez da simplicidade para a sala de aula. Evita que o aluno se pergunte “para quê estudo isso?”, pois ele compreende as ligações entre os diversos conhecimentos. Prepara o aluno para aplicar a crítica à sua própria ação, tornando-se capaz de resolver problemas que vão além das portas da escola.</p>
<p>Ideia geral: Principais mudanças exigidas para a ocorrência da interdisciplinaridade.</p> <p>Ideia como anotada: O professor tem de ser a mudança. Se eu acredito que a interdisciplinaridade é a saída, não posso ir contra isso. Tenho que ser o exemplo. Tenho que modificar minha prática. Tenho que repensar minha prática.</p>	<p>Precisa ter um planejamento integrado e o professor ser exemplo, assim modificando sua prática. Para que essa se dê de uma forma eficiente é necessário planejamento em conjunto dos professores envolvidos. O tempo dos professores deve ser aproveitado em conjunto. Deve surgir de forma natural. A interdisciplinaridade deve surgir como algo natural, e o professor deve possuir um papel de mediador para o fornecimento de conhecimento ao aluno e incentivar seu senso crítico. Enfatizando a ideia do currículo nômade e fazendo com que o aluno aprenda para a vida, incentivando o estudo e pesquisa. Esta deve ocorrer de maneira natural desbravando as áreas do conhecimento e sem descartar a disciplina. Se houver intimidade entre os professores das diversas áreas do saber. Se estes souberem lidar com a proposta que é desterritorializar as coisas e causar uma violência simbólica no aluno, pois só assim (causando um sentimento de algo novo) o aluno começa a abandonar suas concepções prévias e abrir a mente para algo novo. A escola deve ser um lugar onde as pessoas aprendam a amar e cuidar do mundo. Deve ser trabalhada com muito cuidado. As escolas têm de aprender com as mudanças e o próprio professor ir além, em suas aulas. Isto se pode alcançar nas formações continuadas. É preciso se atualizar em função das mudanças, criando métodos eficazes para a construção de um estilo rigoroso e investigativo, assim destacando um conhecimento a partir de pesquisas. Dar espaço para encontros e conversas entre os professores. Quanto à escola, é importante o papel desta de analisar como os indivíduos se comportam e contribuir para a convivência, sem excluir as opiniões dos alunos. Quanto maior o grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas, maior será a riqueza das atividades interdisciplinares. A escola deveria destinar encontros para compartilhamentos de ideias e vivências. O professor tem que aprender continuamente, já que deve optar por uma carreira pela qual tem gosto pessoal. A aprendizagem continuada pode ser baseada no cotidiano da sala de aula, mas também na educação continuada formal, apesar das dificuldades dos cursos disponíveis. Pode ser resolvido pela investigação em sala de aula e pela abertura de espaços de diálogo entre os professores.</p>	<p>É preciso disponibilizar tempo conjunto para os professores conseguirem organizar atividades interdisciplinares. A imposição da interdisciplinaridade é um erro, porque tudo o que é imposto sofre uma imediata rejeição. Acho que a desterritorialização é um dos segredos para a interdisciplinaridade, pois é a forma de eliminar as barreiras disciplinares na cabeça do aluno. A solução é formar professores para além daquilo que a faculdade pôde dar ao professor, oferecendo-lhe continuamente formações voltadas para a atividade interdisciplinar. As principais mudanças estão centralizadas na formação dos novos professores e na nova postura pedagógica que alguns gestores estão aplicando em suas instituições. O professor tem que escolher a profissão por possuir atributos e gosto pelo ensino, pois senão a tarefa educativa será sempre um fardo pesado e a interdisciplinaridade será apenas mais um elemento dessa carga.</p>
<p>Ideia geral: Papel da universidade preparando o aluno para a interdisciplinaridade.</p> <p>Ideia como anotada: Não é a universidade</p>	<p>Universidades não conseguem formar o futuro professor para a interdisciplinaridade devido à matriz curricular, onde existe uma hierarquia que precisa ser modificada, inclusive da licenciatura, onde a própria organização vai depender de tudo que se prega. Despreparo dos professores.</p>	<p>As faculdades não formam o professor para as atividades interdisciplinares porque elas mesmas são disciplinares. Nada melhor que os próprios professores universitários desenvolvam a interdisciplinaridade durante os semestres letivos.</p>

<p>quem vai contribuir para este fator, mas sim o sujeito que vai seguir mudando suas estratégias de ensino, pois a universidade não tem preparado muito bem o futuro professor para este tipo de atividade. Há uma hierarquia na organização do currículo da licenciatura.</p>	<p>As universidades não conseguem formar um futuro professor para este tipo de trabalho. Saliento a má preparação da universidade para tornar efetivas suas licenciaturas. As disciplinas oferecidas pelas faculdades de educação estão distanciadas da atual realidade, acabando por passar apenas vivências ultrapassadas. Baixa qualidade das licenciaturas, que oferecem poucas oportunidades de práticas em sala de aula, comunicando uma impressão ultrapassada das dificuldades que um professor enfrenta todos os dias, com pouca ou nenhuma orientação para a ruptura com as barreiras disciplinares.</p>	<p>Sáimos das universidades sabendo o que é interdisciplinaridade só de ouvir falar, pois nenhum professor realmente a aplica.</p>
---	--	--

Fonte: Os autores (2020).

A última coluna do Quadro 4 evidencia que ao serem rerepresentadas às ideias-chaves das suas IES aos pós-graduandos, estes apresentaram compreensões inovadoras. Eles foram capazes de descrever situações outras que aquelas trazidas da entrevista original, compreendendo as ideias do autor e extrapolando-as criticamente para novas situações de ensino. Isto sugere que por meio da IES o pesquisador foi capaz de superar certos problemas encontrados nas análises que se baseiam na desconstrução/reconstrução, que às vezes retornam às mesmas informações originais, ou até menos, como afirmam Campos (2004) e Bardin (1977).

Talvez, tais dificuldades não derivem da desconstrução/reconstrução, em si, mas sim da ênfase do pesquisador sobre esta etapa da análise, abdicando da complexificação e dos novos entendimentos que viriam desse processamento, como afirma Gregolin (1995) e Moraes e Galiuzzi (2006, p. 126):

O movimento produtivo e criativo, portanto, corresponde a um processo auto-organizado composto de dois movimentos principais. O primeiro deles é de desconstrução, de desmontagem dos sentidos e conhecimentos existentes, de aproximação ao caos. O segundo é de reconstrução, de organização das unidades de sentido produzidas pela desconstrução, com emergência de categorias e textos expressando os novos entendimentos construídos no processo.

Por intermédio de suas IES, e também na entrevista de triangulação, os pós-graduandos elucidaram aspectos complexos da interdisciplinaridade na educação científica, como os relacionados à escola e à formação continuada, às relações humanas e à falta de interação entre os professores, não presentes de forma direta na entrevista. Os pós-graduandos contrapuseram amplamente suas opiniões e vivências às ideias do entrevistado, produzindo teses sobre o assunto abordado. Também apareceram nas IES informações apenas subentendidas no discurso original, sendo possível depreender que o processo foi eficaz na obtenção dos significados ocultos no corpus.

Além dos requisitos de autoconhecimento e conhecimentos filosóficos, a ausência da gravação, da transcrição e dos algoritmos de tratamento de dados parece ter aberto espaço ao espírito investigador dos participantes, incentivado e amplificado pela ausência da restrição metodológica estrita, induzindo maior responsabilidade e tornando-os mais atentos no confronto com o objeto, mais criteriosos e precisos na construção de suas conclusões.

A IES incentiva a utilização de conhecimentos e vivências, possuindo um caráter fenomenológico-hermenêutico que valoriza a experiência com o tema estudado, levando-os – pesquisadores e participantes, ou situação – a constituírem uma mesma totalidade. Deste modo, se tornam compreensíveis as respostas verbais dos pós-graduandos, trazendo apontamentos disruptivos, como a subversão dos currículos e rotinas, a adaptação dos documentos oficiais, a formação de mão-de-obra barata, a valorização profissional dos professores, o medo do imprevisto, a disciplinaridade no Novo ENEM, o encolhimento dos currículos das licenciaturas, a questão da ética na ignorância, a falência da especialização ao solucionar problemas complexos, a alteridade, a complexidade, a falência das licenciaturas e a vocação para o magistério.

Estas falas evidenciam que o pesquisador não se distancia de concepções ao investigar, pelo contrário, deve expor suas dificuldades, utilizando-as como embasamento para emergência de teses (Ray, 1989). Como esse é um pressuposto da IES, este método pode induzir a libertação do espírito criativo, favorecendo a imersão intensa nos conteúdos trazidos do objeto.

Os pós-graduandos compreenderam o tema estudado, enfatizando a empatia e colocando-se no lugar do entrevistado, em concordância com Lévy (2001, p. 41), quando afirma que “A consciência universal, feita de campos de consciência pessoais entrelaçados é atravessada por sensações, percepções, emoções e pensamentos impessoais que vagam sobre o grande rio que carrega todos nós”.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IES demonstrou ser um método auxiliar na pesquisa qualitativa em Ensino de Ciências, capaz de alcançar alta coerência interna, relativamente às suas bases conceituais, que são a fenomenologia, a hermenêutica e o autoconhecimento, sendo adequada aos requisitos da pesquisa pós-moderna.

A opção pela integração compreensiva imediata das informações obtidas do objeto, com o apoio da memória e de todos os sentidos, sem processos de desconstrução/reconstrução, pressupostos estruturais ou ideológicos, faz da IES uma abordagem sobretudo empática, entregando ao investigador o rumo de suas ações e a chave das interpretações e essências do objeto. O que acrescenta responsabilidade e exigências ao pesquisador, que deixa de ter à mão estratégias simplificadoras. Em contrapartida, a complexidade que pode ser alcançada pela IES se amplia pela vinculação pessoal do analista com o objeto e pela liberdade intrínseca do método, pois possibilita transitar entre diversas fontes de consulta, aspectos psíquicos e filosóficos do tema.

Além disto, a formulação da IES atende à especificação de ser um constructo fluido, sendo amplamente elaborada pelo pesquisador, como propõe Golafshani (2003). Em seu desenvolvimento, a IES também atende os requisitos da “transacionalidade”, ou seja, da alta interação entre o pesquisador e o objeto. E, em seus resultados, a IES alcança a “transformacionalidade”, ou seja, a propriedade de produzir descrições, compreensões e extrapolações, como propõem Cho e Trent (2006). Conseguindo também, demonstrar a validade epistêmica, que Mills (2014) apresenta como característica da nova geração de pesquisas qualitativas.

A opção pela IES, porém, exige uma avaliação rigorosa do método que a investigação em planejamento pretende aplicar na coleta de dados, assim como da capacidade de autoconhecimento, conhecimento da filosofia e da área do investigador em questão. Além disto, a IES não é uma panaceia, devendo ser aplicada, por exemplo, quando houver contato direto do pesquisador com o objeto estudado, e não apenas com fontes secundárias de informações, pois a vivência pessoal é crucial no processo interpretativo.

REFERÊNCIAS

- Amatuzzi, M. M. (2007): “Experiência: um Termo Chave para a Psicologia”. Em *Memorandum* 13, N. 13, p. 8-15. Disponível em: <http://www.fafich.ufmg.br/~memorandum/a13/01Amatuzzi.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.
- Angrosino, M. (2009): “Etnografia e Observação Participante”. Artmed, Porto Alegre.
- Bardin, L. (1977). “Análise de Conteúdo”. Edições, Lisboa.
- Bianchi, E. M. P. G.; Ikeda, A. A. (2008): “Usos e Aplicações da Grounded Theory em Administração”. Em *GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, V. 6, N. 2, p. 231-248. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/viewFile/21521/18215>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- Campos, C. J. G. (2004): “Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde”. Em *Revista Brasileira de Enfermagem*, V. 57, N. 5, p. 611-614. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n5/a19v57n5.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2020.
- Caregnato, R. C. A.; Mutti, R. (2006): “Pesquisa Qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo”. Em *Texto & Contexto - Enfermagem*, V. 15, N. 4, p. 679-684. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

- Cho, J.; Trent, A. (2006): "Validity in Qualitative Research Revisited". Em *Qualitative Research*, V. 6, N. 3, p. 319-340. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5c05/83e4b528a13130fb07488cc45952acef3442.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2020.
- Dopico, S. I. B.; Da Rocha Filho, J. B. (2015). "Análises Textuais nas Pesquisas Qualitativas: como elas foram propostas e como vêm sendo utilizadas". Em *VI Encontro Estadual de Ensino de Física*, Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/mpef/6eeefis/sistema/lista_submissoes.php?tipo=2&aceite=1. Acesso em: 08 jun. 2020.
- Duarte, J.; Barros, A. (2006): "Análise de Conteúdo. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação". Editora Atlas, São Paulo.
- Ferreira, A. B. H. (2009): "Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa". Positivo, Curitiba.
- Foucault, M. (1992): "As Palavras e as Coisas: uma arqueologia das ciências humanas". Martins Fontes, São Paulo.
- Galeffi, D. A. (2000): "O que é isto — a Fenomenologia de Husserl?". Em *Ideação*, N. 5, p. 13-36. Disponível em: <http://pablo.deassis.net.br/wp-content/uploads/dante5-fenomenologia.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020.
- Garnica, A. V. M. (1997): "Algumas Notas sobre Pesquisa Qualitativa e Fenomenologia". Em *Interface—Comunicação, Saúde e Educação*, V. 1, N. 1, p. 13-19. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v1n1/08.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.
- Golafshani, N. (2003): "Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research". Em *The Qualitative Report*, V. 8, N. 4, p. 597-606. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/51087041.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.
- Gregolin, M. R. V. (1995): "A Análise do Discurso: conceitos e aplicações". Em *Alfa*, N. 39, p. 13-21. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/3967/3642>. Acesso em: 02 jun. 2020.
- Guion, L. A. (2002): "Triangulation: establishing the validity of qualitative studies". Em *University of Florida*. Disponível em: <https://sites.duke.edu/niou/files/2014/07/W13-Guion-2002-Triangulation-Establishing-the-Validity-of-Qualitative-Research.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- Hair Jr., J. F.; William, B.; Babin, B.; Anderson, R. E. (2009): "Análise Multivariada de Dados". Editora Bookman, Porto Alegre.
- Hegel, G. W. F. (1992): "Fenomenologia do Espírito: Parte I". Editora Vozes, Rio de Janeiro.
- Heidegger, M. (1992): "Conferência e Escritos Filosóficos: que é metafísica?". Nova Cultural, São Paulo.
- Heidegger, M. (2005): "Ser e Tempo: Parte I". Editora Vozes, São Paulo.
- Husserl, E. (2000): "A Ideia da Fenomenologia". Ed. 70, Lisboa.
- Jacobi, J. (2016): "Complexo, Arquétipo e Símbolo na Psicologia de C. G. Jung". Editora Vozes, Rio de Janeiro.
- Jung, C. G. (1984): "Psicologia do Inconsciente". Petrópolis: Vozes.
- Jung, C. G. (1996): "O Eu e o Inconsciente". Editora Vozes, Rio de Janeiro.
- Lévy, P. (2001): "A Conexão Planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência". Editora 34, São Paulo.
- Koro-Ljungberg, M. (2008): "Validity and Validation in the Making in the Context of Qualitative Research". Em *Qualitative Health Research*, V. 18, N. 7, July. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1049732308318039>. Acesso em: 20 mai. 2020.
- Machado, J. A. T. (2006): "Os Indícios de Deus no Homem: uma abordagem do método fenomenológico de Martin Heidegger". EDIPUCRS, Porto Alegre.
- Martins, J.; Bicudo, M. A. V. (1989): "A Pesquisa Qualitativa em Psicologia: fundamentos e recursos básicos". Moraes, São Paulo.

- Medeiros, G. S. (2016): "Olhar para o Sol: concepção da análise fenomenológica hermenêutica". Em *Dissertação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática*, Escola de Ciências da PUCRS, Porto Alegre.
- Medeiros, G. S.; Da Rocha Filho, J. B. (2016): "Fenomenologia Hermenêutica: da filosofia à pesquisa qualitativa no ensino – educadores dialógicos e perspectivas de mundo". Em *Revista de Ciências da Educação*, N. 36, p. 139-152. Disponível em: <http://revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/543>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- Mills, J. (2014): "A New Generation of Qualitative Research". Em Mills, J. A.; Birks, M. "Qualitative Methodology: a practical guide". Sage, Los Angeles.
- Minayo, M. C. S. (2017): "Amostragem e Saturação em Pesquisa Qualitativa: consensos e controvérsias". Em *Revista Pesquisa Qualitativa*, V. 5, N. 7, p. 1-12. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4111455/mod_resource/content/1/Minayosaturacao.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Moraes, R. (1999): "Análise de Conteúdo". Em *Revista Educação*, V. 22, N. 37, p. 7-32. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Moraes, R. (2003): "Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva". Em *Revista Ciência & Educação*, V. 9, N. 2, p. 191-211. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Moraes, R.; Galiuzzi, M. C. (2006): "Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces". Em *Revista Ciência & Educação*, V. 12, N. 1, p. 117-128. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Moraes, R.; Galiuzzi, M. C. (2016): "Análise Textual Discursiva". Editora Unijuí, Ijuí.
- Moraes, R.; Galizazzi, M. C.; Ramos, M. G. (2013): "Aprendentes do Aprender: um exercício de análise textual discursiva". Em *Indactio Didactica*, V. 5, N. 2, p. 868-883. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/4462/Aprendentes%20do%20aprender%20um%20exerc%20de%20an%20alise%20textual%20discursiva.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Morin, E. (2005): "Introdução ao Pensamento Complexo". Editora Sulina, Porto Alegre.
- Mussalim, F. (2012): "Análise do discurso (capítulo revisto e ampliado)". Em: Mussalim, F.; Bentes, A. C. (Orgs.), *Introdução à Linguística: domínios e fronteiras*. Editora Cortez, São Paulo.
- Nogueira, C. (2001): "Análise do Discurso". Em: Almeida, L; Fernandes, E. (Orgs), *Métodos e Técnicas de Avaliação: novos contributos para a prática e investigação*. CEEP, Braga.
- Oliveira, C. L. (2008): "Um Apanhado Teórico-conceitual sobre a Pesquisa Qualitativa: tipos, técnicas e características". Em *Revista Travessias*, V. 2, N. 3, p. 1-16. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Ollaik, L. G.; Ziller, H. M. (2012): "Concepções de Validade em Pesquisas Qualitativas". Em *Educação e Pesquisa*, V. 38, N. 1, p. 229-241. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v38n1/ep448.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Pêcheux, M. (1969): "Analyse Automatique du Discours". Dunod, Paris.
- Pinto, C. M. (2013): "Metanálise Qualitativa como Abordagem Metodológica para Pesquisas em Letras". Em *Atos de Pesquisa em Educação*, V. 8, N. 3, p. 1033-1048. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4023/2491>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Ray, W. (1989): "Literary Meaning: from phenomenology to deconstruction". Basil Blackwell, New York.
- Sacconi, L. A. (2010): "Grande Dicionário Sacconi da Língua Portuguesa". Nova Geração, São Paulo.
- Santos, A. (2013): "Ciência Pós-moderna e Educação". Em *Estudos Sociedade e Agricultura*, N. 6, p. 198-206. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/seis/akiko6.htm>. Acesso em: 01 jun. 2020.

- Santos, J. R. V.; Dalto, J. O. (2012): “Sobre Análise de Conteúdo, Análise Textual Discursiva e Análise Narrativa: investigando produções escritas em Matemática”. Em *V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação e Matemática*, Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/v_sipem/PDFs/GT08/CC03178308997_A.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Seibt, C. L. (2012): “Heidegger: da fenomenologia “reflexiva” à fenomenologia hermenêutica”. Em *Princípios – Revista de Filosofia*, V. 19, N. 31, p. 79-98. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/principios/article/view/7494>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Souza, O. (2011): “Abordagens Fenomenológico-Hermenêuticas em Pesquisas Educacionais”. Em *Revista de Educação da Univali*, N. 1, p. 31-38. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br//seer/index.php/rc/article/viewFile/27/15>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Sousa, R. S.; Galiuzzi, M. C.; Schmidt, E. B. (2016): “Interpretações Fenomenológicas e Hermenêuticas a partir da Análise Textual Discursiva: a compreensão em pesquisas na educação em ciências”. Em *Revista Pesquisa Qualitativa*, V. 4, N. 6, p. 311-333. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/39>. Acesso em: 01 jun. 2020.
- Van Maanen, J. (1979): “The Fact of Fiction in Organizational Ethnography”. Em *Administrative Science Quarterly*, V. 24, N. 4, p. 539-550. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ212336>. Acesso em: 01 jun. 2020.