

A Fragmentação Disciplinar sob a Ótica das Quatro Áreas de Conhecimento

Izabel Rubin Cocco^{1*}(FM), André Luís Silva da Silva²(PQ),
Paulo Rogério Garcez de Moura²(PQ), Vilson Ernesto Wilke Diehl³(FM),
José Cláudio Del Pino⁴(PQ), Diogo Onofre Gomes de Souza⁵(PQ)

1. Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE; ircocco@yahoo.com.br.

2. Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE, Doutorandos em Educação em Ciências/UFRGS.

3. Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE, Formação Pedagógica (UERGS).

4. Professor Doutor em Medicina/Bioquímica/UFRGS – Professor Coordenador do PPG Educação em Ciências/UFRGS.

5. Professor Doutor em Engenharia de Biomassa/Química/UFRGS – Professor Orientador do PPG Educação em Ciências/UFRGS e PPG Mestrado em Ensino /UNIVATES.

Projeto apoiado pelo CNPQ.

Palavras-Chave: grade curricular, disciplinas, áreas de conhecimento.

Área Temática: Experimentação no Ensino (EE)

RESUMO: O OBJETIVO DO PRESENTE ARTIGO É APRESENTAR RESULTADOS QUE PERMITAM UMA DISCUSSÃO REFERENTE ÀS CONSIDERAÇÕES DE PROFESSORES DAS QUATRO DIFERENTES ÁREAS DO CONHECIMENTO EM RELAÇÃO ÀS INFLUÊNCIAS QUE A FRAGMENTAÇÃO DISCIPLINAR EXERCEM NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM. PARA TANTO, SE UTILIZOU DE UM LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES POR MEIO DE QUESTIONÁRIO FECHADO, E TABULOU-SE OS RESULTADOS OBTIDOS DE ACORDO COM A ESCALA DE LIKERT, AVALIANDO-SE CONCORDÂNCIAS E DISCORDÂNCIAS DESSES PROFESSORES COM AFIRMAÇÕES VINCULADAS À FRAGMENTAÇÃO DISCIPLINAR.

INTRODUÇÃO

A estruturação da educação básica brasileira, separada em séries e componentes curriculares, divide e distancia os saberes científicos e “a crise, em nosso sistema de ensino, pode ser percebida na frustração dos alunos, na fraqueza dos estudantes, na ansiedade dos pais, na impotência dos mestres. A escola desperta pouco interesse pela ciência” (JAPIASSU, 1976, p. 52).

A separação do conhecimento em grandes áreas foi impulsionada pela visão mecanicista de mundo, de Descartes. Morin e Le Moigne (2000, p. 27) afirmam que “Descartes, ao propor o problema do conhecimento, determina dois campos de conhecimento totalmente separados, totalmente distintos.”

Tais campos distintos foram reconhecidos como sujeito e objeto, e neles, segundo Capra (2004, p. 34), “Descartes baseou sua concepção da natureza na divisão fundamental de dois domínios independentes e separados – o da mente e o da matéria.”. Essa separação dualista influenciou os processos de aquisição, construção e disseminação do conhecimento, e a separação entre sujeito e objeto

permaneceu como forte característica do desenvolvimento científico. Morin (1991, p.48) afirma que “[...] a ciência ocidental baseou-se sobre a eliminação positivista do sujeito a partir da ideia que os objetos, existindo independentemente do sujeito, podiam ser observados e explicados enquanto tais.”

Já Moraes (2000), afirma que a fantasia da separatividade corpo-mente teve profundas influências na educação e no desenvolvimento das disciplinas curriculares, e a estruturação do currículo escolar em disciplinas decorre da influência que o pensamento cartesiano teve no desenvolvimento do conhecimento científico. A formação de um currículo separado em disciplinas foi impulsionada também pela política de fragmentação do processo de produção industrial ocorrida no final do século XIX.

A fragmentação do conhecimento científico a ser ensinado manifesta-se na separação das disciplinas na escola, e tem sido danosa para a educação. Até mesmo no contexto de uma dada disciplina, o conhecimento é separado em diversos conteúdos relativamente estanques, que são apresentados de maneira desvinculada e desconexa. O resultado da fragmentação do conhecimento a ser ensinado é a perda de sentido, que se manifesta nos alunos como repúdio a determinadas disciplinas, demonstrando que eles não conseguem perceber as semelhanças e relações entre as diferentes áreas do conhecimento (GERHARD, 2012).

Sabe-se, por meio da prática pedagógica, que poucos estudantes são capazes de vislumbrar algo que permita unir ou integrar efetivamente os conteúdos das diferentes disciplinas. O modo pelo qual o conhecimento é tratado na escola muitas vezes acaba por aumentar o desinteresse dos educandos. Ocorre que os alunos frequentemente têm dificuldades de aprendizagem, possivelmente agravadas pelo currículo disciplinar, já que precisam dirigir sua atenção sucessivamente, de uma matéria para outra, várias vezes num único turno.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os professores das quatro áreas de conhecimento (ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias; linguagens, códigos e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias) foi perguntado a sua percepção referente ao papel que desempenha a *fragmentação disciplinar* no currículo escolar referente à sua contribuição no processo de ensino-aprendizagem. Os professores foram orientados a marcar, para cada uma das sentenças abaixo (A à H), numa escala de 0 a 4, seu grau de concordância da importância que a fragmentação disciplinar desempenha no processo de ensino-aprendizagem, sendo que: -2 = não concordo, -1 = concordo com ressalvas, 0 = concordo parcialmente, +1 = concordo e +2 = concordo completamente. As sentenças apresentadas foram:

- A. De modo geral é útil para a eficácia do processo ensino-aprendizagem.
- B. Favorece o desempenho escolar como um todo.
- C. Promove uma eficiente alfabetização científica.
- D. Permite que os alunos relacionem os assuntos trabalhados em sala de aula ao dia-a-dia.
- E. Assegura uma aprendizagem significativa por parte dos educandos.
- F. Estimula o estudante a buscar pelo conhecimento e tornar-se um pesquisador.
- G. Faz com que o estudante evolua pessoalmente e torne-se melhor adaptado às mudanças sociais.
- H. Não é fundamental para um eficiente processo de ensino-aprendizagem.

O questionário apresentado foi elaborado e posteriormente tabulado com base na Escala de Likert (BRANDALISE, 2005; LIKERT, 1932). Rensis Likert (1903 – 1981), em 1932, observou que os indivíduos elaboram níveis de aceitação sobre algo, e essa escala busca medir esses níveis.

Os resultados obtidos para a área das ciências da natureza e suas tecnologias podem ser vistos na Tabela 1, em sua forma completa e fragmentada, referente aos cinco professores (Identificados como I à V), respondentes a cada uma das sentenças apresentadas.

Tabela 1: Fragmentação disciplinar / professores área das ciências da natureza.

| PROFESSOR | QUESTÃO | SENTENÇAS | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|--|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | |
| I | Q1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 0 | 1 | - | - | - | - | |
| II | | 0 | -2 | -2 | 0 | 0 | -2 | -2 | 0 | - | - | - | - | |
| III | | -1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - | |
| IV | | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | -1 | -1 | - | - | - | - | |
| V | | -1 | 0 | -2 | -2 | 0 | -1 | -2 | 1 | - | - | - | - | |

A partir da Tabela 1 plotou-se o Gráfico 1, que apresenta um perfil do público respondente, uma vez que permite uma visualização mais simplificada dos resultados obtidos. A partir do mesmo, observa-se que da sentença A à sentença G há predominância de discordância dos professores quanto à fragmentação disciplinar exercer influência nas mesmas, uma vez que são vistas no Gráfico 1 na região negativa do eixo das Abscissas.

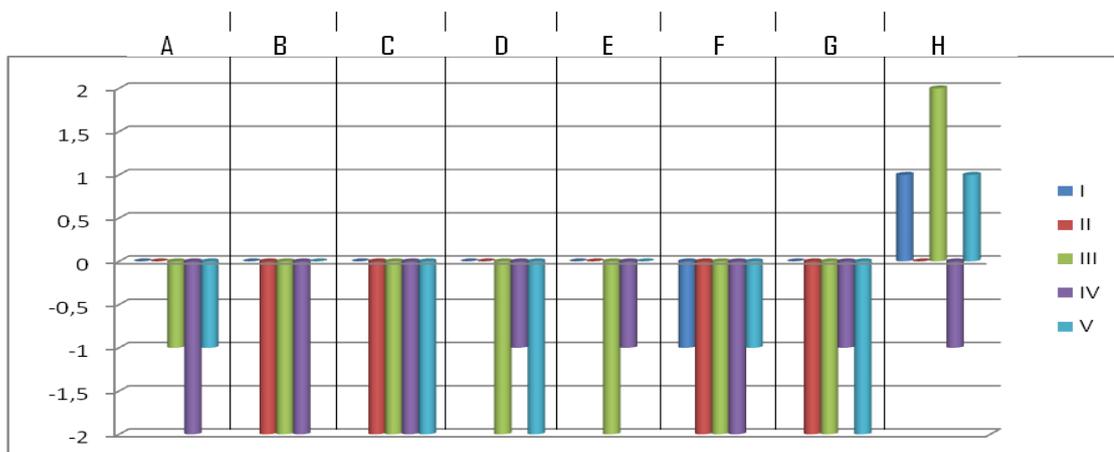


Gráfico 1: Fragmentação disciplinar / professores área das ciências da natureza.

A partir do Gráfico 1, a Tabela 2 mostra quantitativamente que as sentenças C e F estão mais distantes de concordância; a sentença H é a mais próxima.

Tabela 2. Fragmentação disciplinar / professores área das ciências da natureza (somatório).

| SENTENÇA | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SOMATÓRIO | -4 | -6 | -8 | -5 | -3 | -8 | -7 | +3 |

Os resultados obtidos para a área das ciências humanas e suas tecnologias podem ser vistos na Tabela 3, em sua forma completa e fragmentada, referente aos quatro professores (Identificados como I à IV), respondentes a cada uma das sentenças apresentadas.

Tabela 3: Fragmentação disciplinar / professores área das ciências humanas.

| PROFESSOR | QUESTÃO | SENTENÇAS | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|--|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | I | |
| I | Q1 | -1 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - | |
| II | | -1 | -2 | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | - | - | - | - | |
| III | | -1 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | - | - | - | - | |
| IV | | -1 | -2 | -1 | -1 | -1 | -2 | -2 | -1 | - | - | - | - | |

A partir da Tabela 3 plotou-se o Gráfico 2, que apresenta um perfil do público respondente, uma vez que permite uma visualização mais simplificada dos resultados obtidos. A partir do mesmo, observa-se que da sentença A à sentença G há predominância de discordância dos professores quanto à fragmentação disciplinar exercer influência nas mesmas, uma vez que são vistas no Gráfico 2 na região negativa do eixo das Abscissas.

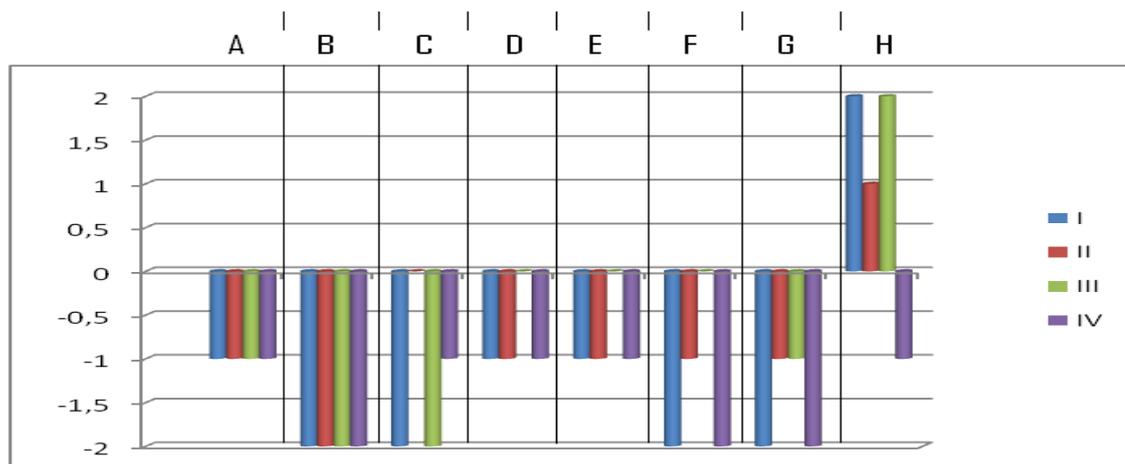


Gráfico 3: Fragmentação disciplinar / professores área das ciências humanas.

A partir do Gráfico 2, a Tabela 4 mostra quantitativamente que a sentença B está mais distante de concordância; a sentença H é a mais próxima.

Tabela 4: Fragmentação disciplinar / professores área das ciências humanas (somatório).

| SENTENÇA | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SOMATÓRIO | -4 | -8 | -5 | -6 | -6 | -5 | -6 | +4 |

Os resultados obtidos para a área das linguagens, códigos e suas tecnologias podem ser vistos na Tabela 5, em sua forma completa e fragmentada, referente aos onze professores (Identificados como I à XI), respondentes a cada uma das sentenças apresentadas.

Tabela 5: Fragmentação disciplinar / professores área das linguagens.

| PROFESSOR | QUESTÃO | SENTENÇAS | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | I |
| I | Q1 | -1 | -1 | -1 | -2 | -1 | -2 | -1 | -1 | - | - | - | - |
| II | | -1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | 2 | - | - | - | - |
| III | | 2 | 1 | 0 | -1 | -1 | 0 | -1 | -2 | - | - | - | - |
| IV | | -2 | -2 | 0 | -2 | 0 | -2 | -1 | 2 | - | - | - | - |
| V | | -1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |
| VI | | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |
| VII | | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |
| VIII | | -1 | -2 | -2 | 0 | -1 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |
| IX | | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |
| X | | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | -2 | - | - | - | - |
| XI | | -1 | 0 | -2 | -1 | -2 | 0 | -2 | -2 | - | - | - | - |

A partir da Tabela 5 plotou-se o Gráfico 3, que apresenta um perfil do público respondente, uma vez que permite uma visualização mais simplificada dos resultados obtidos. A partir do mesmo, observa-se que da sentença A à sentença G há predominância de discordância dos professores quanto à fragmentação disciplinar exercer influência nas mesmas, uma vez que são vistas no Gráfico 3 na região negativa do eixo das Abscissas.

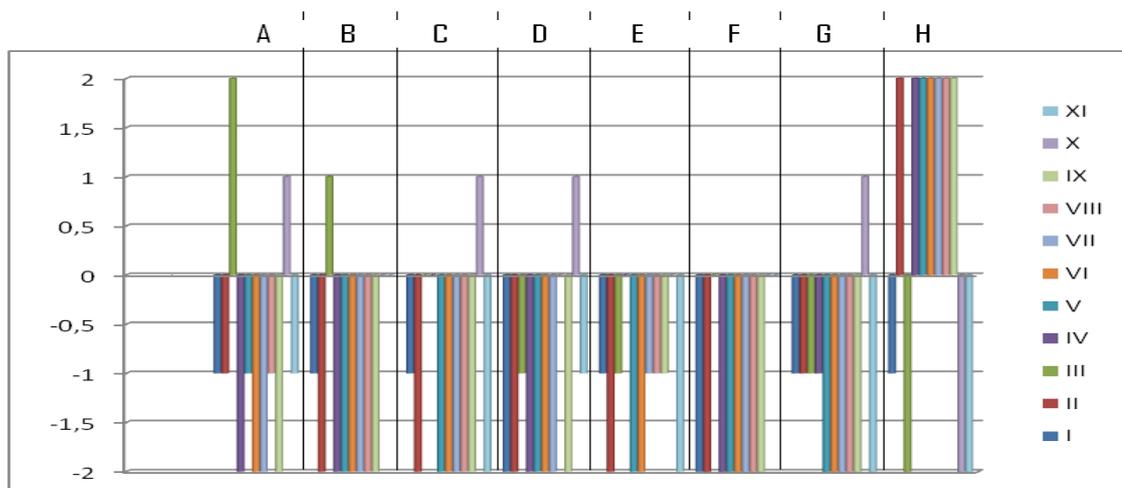


Gráfico 3: Fragmentação disciplinar / professores área das linguagens.

A partir do Gráfico 3, a Tabela 6 mostra quantitativamente que as sentenças F e G estão mais distantes de concordância; a sentença H é a mais próxima.

Tabela 6: Fragmentação disciplinar / professores área das linguagens (somatório).

| SENTENÇA | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| SOMATÓRIO | -11 | -14 | -14 | -15 | -13 | -16 | -16 | +7 |

Os resultados obtidos para a área da matemática e suas tecnologias podem ser vistos na Tabela 7, em sua forma completa e fragmentada, referente aos três professores (Identificados como I à III), respondentes a cada uma das sentenças apresentadas.

Tabela 7: Fragmentação disciplinar / professores área da matemática.

| PROFESSOR | QUESTÃO | SENTENÇAS | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | k | L |
| I | Q1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 1 | - | - | - | - |
| II | | 1 | 0 | 1 | -1 | 1 | -2 | -2 | -2 | - | - | - | - |
| III | | -1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 2 | - | - | - | - |

A partir da Tabela 7 plotou-se o Gráfico 4, que apresenta um perfil do público respondente, uma vez que permite uma visualização mais simplificada dos resultados obtidos. A partir do mesmo, observa-se que da sentença A à sentença G há predominância de discordância dos professores quanto à fragmentação disciplinar exercer influência nas mesmas, uma vez que são vistas no Gráfico 4 na região negativa do eixo das Abscissas.

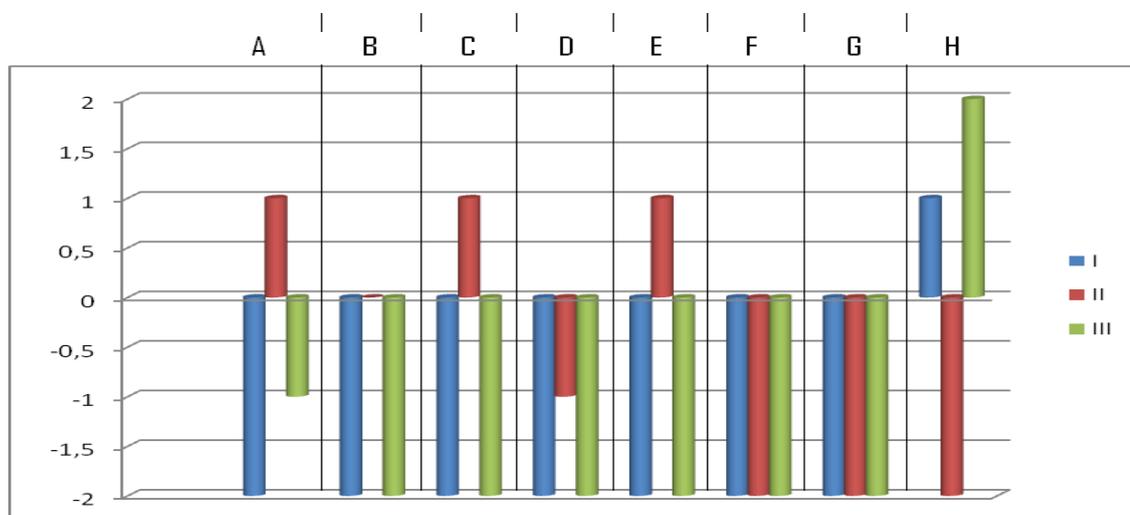


Gráfico 4: Fragmentação disciplinar / professores área da matemática.

A partir do Gráfico 4, a Tabela 8 mostra quantitativamente que as sentenças F e G estão mais distantes de concordância; a sentença H é a mais próxima.

Tabela 8: Fragmentação disciplinar / professores área da matemática (somatório).

| SENTENÇA | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SOMATÓRIO | -1 | -4 | -3 | -5 | -3 | -6 | -6 | +1 |

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões consideradas no presente artigo, percebe-se uma concordância entre os resultados levantados, e destes com o referencial teórico adotado, uma vez que professores das quatro áreas de conhecimento não consideram a fragmentação disciplinar como fator positivo ao processo de ensino/aprendizagem.

Diferenças entre essas quatro áreas podem ser apontadas quanto ao fato das ciências da natureza e suas tecnologias, linguagens, códigos e suas tecnologias e matemática e suas tecnologias fundamentalmente discordarem com a sentença que sugere que a fragmentação disciplinar estimula o estudante pela busca do conhecimento, enquanto que professores da área das ciências humanas e suas

tecnologias majoritariamente consideram esta mais distante de um favorecimento do desempenho escolar como um todo.

É ainda possível observar-se que o item H é apontado por todas as áreas de conhecimento, o que pode ser compreendido que as mesmas concordam com a afirmação de que a fragmentação disciplinar não é fundamental para um eficiente processo de ensino/aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDALISE, L. T., Modelos de Medição de Percepção e Comportamento – uma revisão (2005). Disponível em: [HTTP://www.lgti.ufsc.br](http://www.lgti.ufsc.br).
- CAPRA, F. (2004). A Teia da Vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 9. ed. São Paulo: Cultrix.
- GERHARD, A.C.& Rocha Filho, J.B. A Fragmentação dos Saberes na Educação Científica Escolar na Percepção de Professores de uma Escola de Ensino Médio. Investigações em Ensino de Ciências – V17(1), pp. 125-145, 2012.
- JAPIASSU, H. (1976). Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago.
- LIKERT, R.; A Technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, n.140: p.1-55, 1932.
- MORAES, M. C. (2000). O paradigma educacional emergente. 5. ed. Campinas: Papirus.
- MORIN, E. (1991). Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget.
- MORIN, E. & LE MOIGNE, J.-L. (2000). A inteligência da complexidade. 2. ed. São Paulo: Petrópolis.