

# Formação de Professores de Química em um Curso Preparatório Popular: uma análise preliminar

Danilo R. Zajac<sup>1</sup> (FM)\*, Leonardo J. Steil<sup>2</sup> (PQ).

1 - [danilo.zajac@ufabc.edu.br](mailto:danilo.zajac@ufabc.edu.br); 2 – [steil@ufabc.edu.br](mailto:steil@ufabc.edu.br)

*Palavras-Chave: Cursinhos comunitários, Educação não-formal, EPUFABC, Formação de professores, Projeto de extensão.*

**Resumo:** A educação formal brasileira, entendida como dever do Estado e da família, possui diversos problemas estruturais e de financiamento. Essa situação cria uma barreira entre boa parte dos alunos da educação básica e a universidade. Nesse nicho, surgem os cursos pré-vestibulares e, mais especificamente, a Escola Preparatória da UFABC, programa de extensão interdisciplinar que tem como proposta inicial auxiliar estudantes de escolas públicas da região do ABC-SP a ingressar no ensino superior. O programa é formado por graduandos e pós-graduandos da própria universidade, dos mais diversos cursos. O presente trabalho demonstra que a partir de uma agenda inicial de formação de professores de química, foi possível alterar suas concepções sobre escola, educação e ensino. Os resultados foram analisados a partir de metodologias de *text mining*, em especial, nuvens de palavras e análise de similitude.

## INTRODUÇÃO E MOTIVAÇÕES

A importância da educação no atual contexto social, econômico e político brasileiro é indiscutível. O Estado, no âmbito das suas obrigações, oferta o que pode ser chamada educação formal, que se desenvolve no seio de instituições próprias — escolas e universidades — em que o aluno deve seguir um programa pré-determinado, semelhante ao dos outros alunos que frequentam a mesma instituição (GADOTTI, 2005). De acordo com o mesmo autor, há outras formas de aprender, que não possuem a mesma obrigatoriedade de oferta, mas também podem ser classificadas: na modalidade informal, a educação é desenvolvida fora dos estabelecimentos de ensino e que ocorre sem planejamento (com a família, amigos ou grupos de interesse comum); na modalidade não-formal, o processo é organizado, mas geralmente os resultados de aprendizagem não são avaliados formalmente, com currículos definidos a partir da vontade e das necessidades das pessoas envolvidas. Neste último, se encaixam os cursinhos pré-vestibulares.

A Escola Preparatória da UFABC (EPUFABC), programa de extensão interdisciplinar que tem como premissa auxiliar estudantes de escolas públicas da região do ABC-SP a ingressar no ensino superior através do ENEM, tem se profissionalizado fortemente nos últimos anos. Nascida em 2009, a EPUFABC já possui excelência na sua organização administrativa, através de um coordenador geral, um coordenador administrativo e coordenadores de áreas de conhecimento (Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens, Redação e Matemática). A EPUFABC realiza a seleção

de professores e coordenadores anualmente via edital, o que possibilita uma renovação constante nos seus quadros. Além disso, não é necessário que o candidato esteja cursando ou tenha concluído um curso de licenciatura, o que permite ao projeto possuir uma pluralidade de concepções de mundo e de objetivos de vida. Ao mesmo tempo que isso pode contribuir na formação dos alunos, existe a necessidade de alinhar alguns discursos, a fim de obter melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. Para auxiliar neste quesito, surge em 2017 o cargo de coordenador pedagógico, com a função de auxiliar os professores a trabalhar melhor os seus conteúdos em sala de aula, além de prestar suporte aos alunos que têm dificuldades de aprendizado.

Através de inúmeras capacitações, o coordenador pedagógico consegue sistematizar alguns dos temas que são abordados nos cursos de licenciatura, como por exemplo, planos de aula e metodologias de ensino diversificadas. Isso pode contribuir para a formação do professor da EPUFABC, porém não pode ser encarado como solução para o problema da diversidade e eventual falta de conhecimento sobre alguns aspectos cruciais da docência.

Essa possibilidade de que professores e coordenadores não sejam provenientes dos cursos de formação de professores da universidade possibilita uma experiência considerável na docência, que talvez não poderiam vivenciar em outras oportunidades. Apesar disso, é importante destacar que o ser professor envolve muito mais do que formar a si próprio (NOVOA, 1992). É substancial que aluno seja levado em conta, uma vez que este almeja um objetivo ao final do ano letivo do cursinho: ser aprovado no vestibular. Daí que talvez as capacitações dadas pelo coordenador pedagógico não sejam suficientes para possibilitar que a equipe perceba o seu real papel enquanto professores.

Para formar um professor, é necessário que haja uma conjugação entre os conteúdos de conhecimento e os procedimentos didático-pedagógicos (SAVIANI, 2009). Conteúdos de conhecimento seriam o que o professor conhece sobre o assunto do qual está tratando, ou seja, o currículo do qual ele precisa se apropriar para ensinar aos alunos. Já os procedimentos prático-pedagógicos constituem uma série de conhecimentos relativos à docência que o professor adquire na sua prática e através do estudo do tema. Essa relação, como menciona o mesmo autor, é muito delicada e necessária ao saber docente.

Em se tratando de ensino de ciências, é muito importante “questionar a visão simplista do que é a Ciência e o trabalho científico. Questionar em especial a forma em que enfocam os problemas, os trabalhos práticos e a introdução de conceitos.” (CARVALHO; GIL-PERÉZ, 1993, p. 28). Essas demandas sugerem uma nova forma de ensinar ciências, da qual os professores da EPUFABC não estão habituados, uma vez que vivem múltiplas realidades formativas. Além disso, é imprescindível que o professor compreenda as diversas demandas contemporâneas, perceba o seu papel como agente de transformação e, conseqüentemente, estimule os educandos – considerando as suas especificidades – a perceberem, a discutirem e a buscarem soluções para a realidade social na qual estão inseridos.

A EPUFABC, que pode aparentar ser apenas um curso pré-vestibular, busca formar alunos articulados e preparados para o prosseguimento dos estudos, estimulando muitas habilidades. Daí que o trabalho com os professores de ciências precisa ser mais vigoroso, no sentido de proporcionar a eles visões sobre política educacional, ensino de ciências e avaliação. Sendo assim, o coordenador de Ciências da Natureza realizou uma agenda de formação focada nesses três temas. Dessa forma, os participantes do projeto foram apresentados a outras formas de visualizar sua contribuição: não apenas como um desenvolvimento profissional e pessoal, mas também como uma possibilidade de permitir o florescimento de seus alunos (BRIGHOUSE, 2011).

## OBJETIVOS E METODOLOGIA

Em face das justificativas e hipóteses apresentadas, a pesquisa teve como objetivo mapear e analisar as representações sobre a educação e ensino de ciências de sete professores de Química da EPUFABC-2019 que se voluntariaram para a pesquisa e, através de três encontros em formato de roda de conversa, observar a evolução de seus conhecimentos em políticas educacionais, ensino de ciências e avaliação.

A proposta descrita neste trabalho tem caráter qualitativo, que se efetuou uma pesquisa intervenção com os professores de Química da Escola Preparatória da UFABC. A pesquisa-intervenção consiste em uma tendência das pesquisas participativas que busca investigar determinadas situações, assumindo uma intervenção de caráter sócio analítico (ROCHA, 2001).

Inicialmente, foram coletados dados iniciais através de formulário eletrônico, buscando traçar um perfil dos professores, incluindo a sua formação acadêmica, a idade e a experiência docente, além de perguntas sobre os temas abordados nos encontros de formação. O Quadro 1 traz as perguntas específicas que foram colocadas no formulário:

**Quadro 1: Perguntas sobre os temas abordados nos encontros**

Perguntas
Para você, qual o objetivo da educação básica?
O que você pensa sobre o Ensino Médio nas escolas do país? Há diferença entre escolas públicas e privadas? Explique.
Que importância você dá para a EPUFABC e outros cursos preparatórios populares no contexto brasileiro?
Qual o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem?
O que você pensa sobre avaliação no processo de ensino-aprendizagem? Quais tipos você conhece?
O que você entende por concepções prévias? Qual sua relação com o ensino?

Você precisa dar uma aula sobre conceitos básicos de fotossíntese. Em linhas gerais, como você a estruturaria?

A respeito da última pergunta do Quadro 1, vale dizer que pesquisa foi aplicada a professores de física, química e biologia e, como fotossíntese é um conteúdo que em tese os professores das três áreas do conhecimento têm certo domínio, esse foi o tema escolhido para a estruturação de uma aula. Para o presente trabalho, apenas as respostas dos professores de química que foram analisadas.

Após o início do ano letivo, começaram os encontros. O primeiro versou sobre políticas educacionais, com o intuito de debater o contexto do qual estão inseridos os cursos pré-vestibulares, apresentando as obrigações do Estado para com a educação e os problemas de implementação e acompanhamento que ocorrem nas políticas públicas. Foram apresentadas algumas leis que regem a organização educacional no Brasil e os objetivos que norteiam a educação formal. Outros aspectos gerais também foram incluídos neste encontro, como outras visões de educação, diferenças entre escolas públicas e privadas e papel do professor neste cenário.

O segundo encontro teve como temática o ensino de ciências, abordando não só os aspectos mais específicos dessa área, mas também sobre como estruturar uma aula e alguns desafios da docência com relação ao processo de ensino-aprendizagem. Naturalmente, surgiram na discussão temas como alfabetização científica, epistemologia e história da ciência, além da utilização de concepções prévias e alternativas como componente motivador das aulas.

O terceiro e último encontro focou na avaliação como ferramenta de aprendizado e regulação da aprendizagem (ZABALA, 1998). Também foram discutidas as avaliações externas como política pública e os problemas intrínsecos a esse formato, levando a distorções nos objetivos educacionais preconizados no primeiro encontro.

No final do ano letivo, as respostas relativas aos temas abordados nos encontros que foram obtidas via formulário foram apresentadas novamente aos voluntários, para que eles alterassem ou adicionassem o que achassem pertinente.

Para analisar as respostas antes e depois da intervenção, foram consolidados dois *corpora* textuais, que passaram por um tratamento inicial para a inclusão de alguns metadados e hifenizações. O *corpus* das respostas preliminares apresentou 6.020 palavras, enquanto o *corpus* das respostas pós-intervenção apresentou 5.760 palavras.

As análises foram realizadas com o software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), desenvolvido sob a lógica open source. O IRaMuTeQ possui diferentes rotinas para análises lexicográficas (quantidade e frequência de palavras) e sua visualização (nuvens de palavras), além de análises de similitude, que se baseiam na teoria dos grafos (MARCHAND & RATINAUD, 2012), modelo matemático para o estudo das relações entre objetos discretos de qualquer tipo. A análise possibilita identificar as co-ocorrências entre as palavras,

trazendo indicações da conexão entre elas e auxiliando na identificação da estrutura da representação.

Para as análises, foram priorizados apenas os substantivos e os adjetivos, pois verificou-se nas análises preliminares que a presença de outras classes de palavras, embora frequentes, não interferem nos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como já mencionado anteriormente, o resultado da pesquisa foi composto pela colaboração de sete professores de química, que lecionaram no ano de 2019 e participaram dos três encontros. Vale dizer que, além dos encontros, conversas constantes entre o coordenador de Ciências da Natureza e os voluntários da pesquisa aconteceram, bem como a sua participação na atividade docente, trabalhando com alunos de escolas públicas das mais diferentes realidades.

Dos professores que se submeteram a pesquisa, todos eram graduandos da UFABC. Três deles nunca haviam lecionado e estavam cursando disciplinas das engenharias. Desses que não lecionaram, alguns relataram o trabalho com atividades de monitoria e plantão de dúvidas, mas nunca haviam assumido turmas em um curso regular. Três dos que já lecionaram antes haviam exercido a atividade na própria EPUFABC em anos anteriores e estavam cursando disciplinas da licenciatura em Química (dois deles relataram que optaram pela licenciatura por causa da experiência na EPUFABC). Essas informações estão condensadas no Quadro 2:

Quadro 2: Perfil dos entrevistados

Professor	Já havia lecionado?	Cursa disciplinas da licenciatura?	Já havia trabalhado na EPUFABC?
A	Não	Não	Não
B	Não	Não	Não
C	Não	Não	Não
D	Sim	Sim	Sim
E	Sim	Sim	Sim
F	Sim	Sim	Sim
G	Sim	Sim	Não

Inicialmente, a diferença entre os perfis é perceptível pelo questionário inicial (antes da pesquisa). Por exemplo, para a pergunta “O que você entende por concepções prévias? Qual sua relação com o ensino?”, o professor D possui muito mais repertório que o professor A:

Não conheço o termo, mas acredito de deva ser aquele tipo de comentário "não gosto de matemática, não consigo aprender". Tais afirmações limitam e dificultam o aprendizado, na minha opinião. (Resposta do professor A).

Concepções prévias são os conhecimentos que o aluno já possui sobre aquele assunto, podendo vir inclusive de sua bagagem de vida, da sua cultura, já que aprendemos o tempo todo, não só nas escolas. (Resposta do professor D).

Do ponto de vista lexicográfico, agora a partir da análise textual dos *corpora* consolidados com as respostas do questionário, o software IraMuTeQ obteve duas nuvens de palavras, uma com as respostas de antes da intervenção, outra obtida com as respostas alteradas depois da intervenção, como mostra a Figura 1:



**Figura 1: Nuvem de palavras. À esquerda, antes da intervenção; à direita, depois da intervenção. O tamanho das palavras na nuvem é proporcional à sua frequência (número de ocorrências) no documento.**

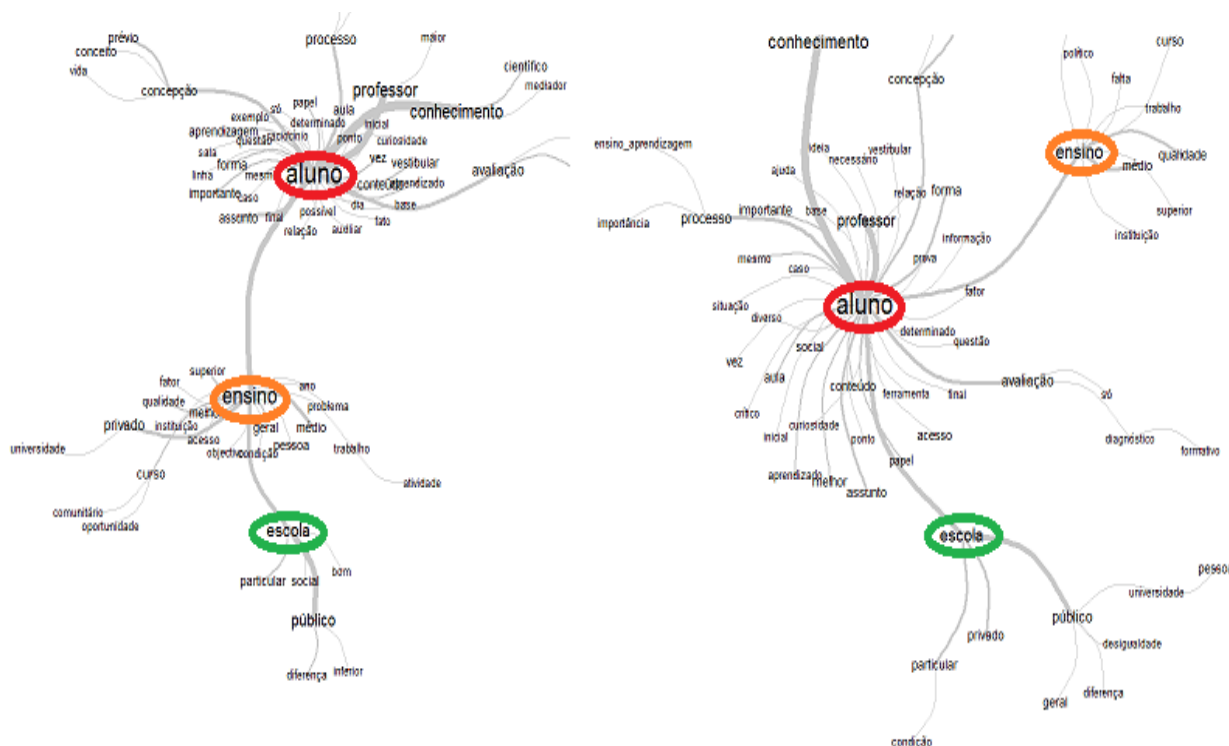
À primeira vista, as nuvens de palavras são muito parecidas. O número de palavras distintas (substantivos e adjetivos) caiu de 1.104 para 1.040, sendo que as sete palavras mais frequentes estão dispostas no Quadro 3:

**Quadro 3: Palavras mais frequentes antes e depois da intervenção**

Antes da intervenção		Depois da intervenção	
Palavras	Nº de ocorrências (% do número total de palavras)	Palavras	Nº de ocorrências (% do número total de palavras)
Aluno	1,79	Aluno	2,09
Ensino	1,16	Conhecimento	1,01
Conhecimento	0,81	Ensino	0,97
Escola	0,78	Escola	0,85
Professor	0,66	Público	0,70

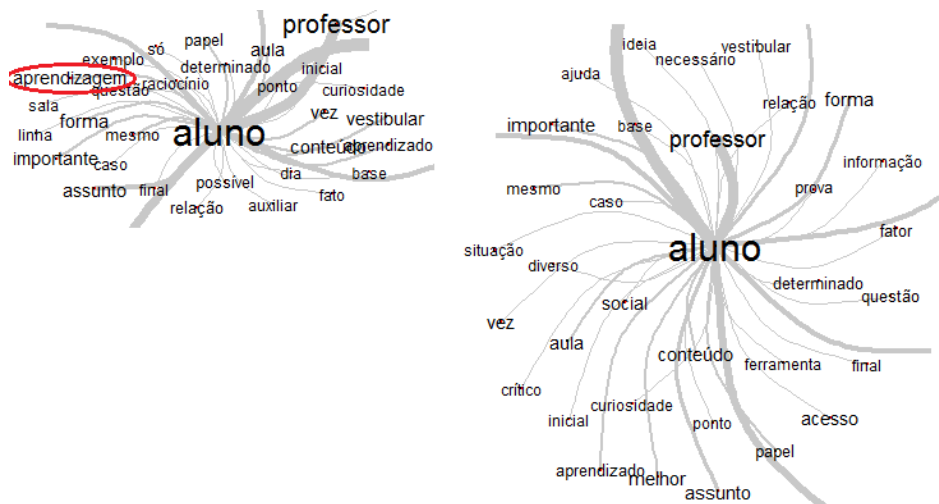
Público	0,60	Professor	0,66
Avaliação	0,56	Avaliação	0,59

A partir do Quadro 3, percebe-se que as palavras são as mesmas, mas a frequência se modifica. *Ensino* diminui em frequência; por outro lado, aumentam as frequências de *aluno*, *conhecimento*, *escola*, *público* e *avaliação*. Contudo, a diferença não é tão significativa, daí a importância de outras análises para entender o contexto no qual as palavras estão colocadas. A análise que foi utilizada aqui é a de similitude, com o resultado ilustrado na Figura 2:



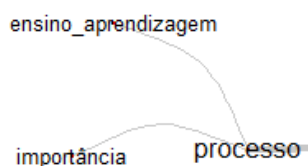
**Figura 2: Análise de similitude. À esquerda, antes da intervenção; à direita, depois da intervenção. O grau de conectividade entre as formas (frequência de co-ocorrência) é representado pela espessura das linhas. As marcações na imagem são grifos dos autores.**

A partir da Figura 2, percebemos a centralidade da palavra *aluno* na análise nos dois *corpora*: faz sentido, uma vez que é a palavra mais frequente e que a preocupação com o aluno é o objetivo do curso popular. A Figura 3 mostra a diferença das relações da palavra *aluno* antes e depois da intervenção. As relações são muito parecidas, com destaque a palavra *aprendizagem*, que não aparece na análise posterior:



**Figura 3: Análise de similitude da palavra *aluno*. À esquerda, antes da intervenção; à direita, depois da intervenção. O grau de conectividade entre as formas (frequência de co-ocorrência) é representado pela espessura das linhas.**

Isso ocorre, pois há uma mudança na forma com que os professores se expressam: aprendizagem é elevada a ensino-aprendizagem, levando em consideração que o processo educativo é formado por dois atos, como mostra a Figura 4, que se origina de aluno, na análise pós intervenção:



**Figura 4: Análise de similitude da palavra *processo*. O grau de conectividade entre as formas (frequência de co-ocorrência) é representado pela espessura das linhas.**

Os trechos a seguir ilustram a mudança na resposta do professor A, relativa à aprendizagem/ensino-aprendizagem:

Não só ensinar, o professor deve estar atento ao processo de aprendizagem, as dificuldades e acertos, modelando sua abordagem para torná-la acessível a todos. (Resposta do professor A, antes da intervenção).

Não só ensinar, o professor deve estar atento ao processo de ensino-aprendizagem, refletindo sobre as dificuldades dos alunos e acertos de sua própria prática, modelando sua abordagem para torná-la acessível a todos. (Resposta do professor A, depois da intervenção).

Outras palavras que são mais frequentes também aparecem na análise de similitude, em geral, de forma muito parecida. Contudo, houve uma mudança significativa nas correlações que a palavra *escola* aparece. Antes da intervenção, *escola* tinha uma conectividade com *ensino* nas respostas dos professores, e é *ensino* que faz o intercâmbio entre *aluno* e *escola*. Após a intervenção, *escola* se desvincula de *ensino*, dando a entender que houve diferença no contexto em que *escola* aparece, se

relacionando muito melhor com o aluno e tendo um significado ainda mais abrangente. Os trechos a seguir ilustram essa diferença na mudança da resposta do professor G:

Meu papel como professor da EPUFABC será fornecer um ensino de química de qualidade, aumentando a possibilidade de os alunos de escola pública entrarem em uma instituição pública de ensino superior, onde em geral, o ensino é de alta qualidade, diminuindo assim tal desigualdade. (Resposta do professor G, antes da intervenção).

A EP tem um importante impacto social, uma vez que ela lida com alunos de escolas públicas, onde em geral a qualidade da educação é inferior, o que tem como reflexo um aumento na desigualdade social. (Resposta do professor G, depois da intervenção).

Também é interessante notar uma mudança de postura no professor G, comum também nos outros professores: antes da intervenção, acredita-se num papel individualizado do ato de ensinar; depois da intervenção, nota-se a importância do papel coletivo da equipe da EPUFABC no processo.

A Figura 5 mostra a mudança na conexão entre as palavras com o ponto nodal *ensino*. Antes da intervenção, percebemos a presença das palavras *privado* e *universidade*. Essa relação acontece, pois há uma constatação dos professores de que é o ensino privado que permite aos alunos o acesso à universidade. O trecho a seguir mostra essa relação:

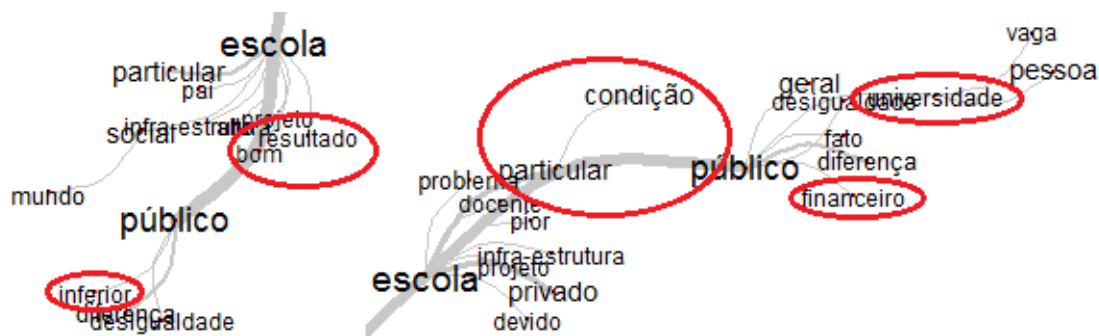
O ensino médio privado atual busca aprovação em universidades e venda de material/conteúdo. Então se torna algo mais comercial e há disputa entre métodos, sistemas e "qualidade" no ensino. (Resposta do professor C, antes da intervenção).

Já após a intervenção, o aparecimento da palavra *qualidade* se fundamenta na ideia de financiamento. A evolução é perceptível pela mudança na resposta do professor B:

O que eu vejo de problemático no Ensino Médio é deixar um indivíduo passar de ano e se formar sem ter realmente aprendido nada, só memorizado, sem qualidade. (Resposta do professor B, antes da intervenção).

O principal problema do Ensino Médio brasileiro é a falta de preocupação com a educação básica no quesito financeiro. Só há educação de qualidade se houver financiamento. (Resposta do professor B, depois da intervenção).





**Figura 6: Análise de similitude. À esquerda, antes da intervenção; à direita, depois da intervenção. O grau de conectividade entre as formas (frequência de co-ocorrência) é representado pela espessura das linhas.**

Acerca da questão do financiamento, foi muito reforçado no primeiro encontro que o cumprimento do Plano Nacional de Educação (2014-2024), fruto de amplo debate e da vontade de muitos educadores, vai muito além da preocupação com o ensino. Suas metas preveem a valorização da carreira docente, com salários justos e formação, gestão democrática nas escolas públicas, erradicação do analfabetismo e elevação dos gastos em educação. Sobre os gastos, vale ressaltar que diante de políticas econômicas que privilegiam os gastos financeiros em detrimento dos gastos sociais, a gestão das políticas públicas precisa ser a mais austera possível. A Emenda Constitucional n. 95, que limita os gastos em áreas sociais por 20 anos, inviabiliza o cumprimento do PNE e de qualquer outro direito prescrito na Constituição Federal. No entendimento mais amplo de educação de qualidade, que vá além de testes padronizados e índices duvidosos, o Estado precisa fornecer insumos e garantir a democratização e a permanência na escola. Em um cenário no qual temos milhões de crianças de 0 a 17 anos que estão fora da escola, pontuar que a falta de gestão eficiente, de preocupação com a tal *aprendizagem* e controle nos gastos são as causas do fracasso da escola básica no Brasil é proposital.

## CONCLUSÕES

Os resultados das análises de similitude demonstram uma mudança no perfil dos professores, que antes possuíam ideias superficiais e de senso-comum a respeito dos temas abordados nos encontros. Foram perceptíveis as mudanças nos discursos relacionados ao âmbito das políticas educacionais, ilustrando que mesmo os professores que já tinham alguma formação em licenciatura não desenvolveram repertório significativo e científico a respeito desse tema. A ideia de que ensino é mais importante que a escola, por exemplo, é algo difundido no senso comum e que não leva em consideração a necessidade do financiamento adequado para o bom funcionamento das escolas. Só há ensino de qualidade em uma escola de qualidade. Entender essa premissa é fundamental para qualquer docente em exercício.

Os outros encontros, como mostram os resultados, não alteraram muito as concepções dos professores, já que são temas mais comuns nas licenciaturas e no dia a dia dos docentes. As poucas alterações nas respostas das questões que abordavam os temas de ensino de ciências e avaliação ocorreram muito por causa do primeiro encontro. Isso significa que os professores foram muito impactados com as informações obtidas na roda de conversa sobre políticas educacionais.

Se queremos uma educação de qualidade, ultrapassar um debate superficial do ensino é mais do que necessário, mesmo em cursos preparatórios populares. A conscientização desses docentes não deve ser apenas pelo aperfeiçoamento dos cursinhos populares, mas sim, por mudanças na educação básica, sobretudo a educação pública básica. É necessário despertar os professores para a necessidade de uma escola prestigiada, que alcance o pleno desenvolvimento do indivíduo, que proporcione um ambiente coletivo que seja agradável, que mais investimentos possam ser alocados e que a carreira docente seja valorizada. A formação de professores precisa englobar debates que vão muito além do conhecimento científico sobre o que se deseja ensinar e sobre os métodos de ensino que facilitam a interação dos alunos com o conhecimento, principalmente para entender as disputas que ocorrem sobre os significados da escola na formação dos estudantes e de nossa sociedade. São mudanças mais que significativas e que minimizam o catastrofismo presente no senso comum, projetando-se enquanto um contradiscurso nessa disputa pela hegemonia da educação de qualidade.

## REFERÊNCIAS

- APPLE, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- \_\_\_\_\_, M. W. **Ideologia e currículo**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- AQUINO, J. G. **Instantâneos da escola contemporânea**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação**. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília, DF: MEC / SEB / DICEI, 2013
- \_\_\_\_\_. Emenda constitucional nº 95, de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências.
- \_\_\_\_\_. **Reforma do Ensino Médio: Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Brasília, DF: Senado Federal, 2017.
- BRIGHOUSE, H. **Sobre educação**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. **Coleção Questões da nossa época**, v. 28. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- GADOTTI, M. A questão da educação formal/não-formal. **Institut international des droits de l'enfant (ide)**. Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 2005.
- MARCHAND, P.; P. RATINAUD. (2012). L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. Em: **Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles**. JADT 2012. (687–699). Presented at the 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. JADT 2012., Liège, Belgique
- NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- \_\_\_\_\_. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.
- ROCHA, M.L. Formação e Prática Docente: Implicações com a Pesquisa-Intervenção. In: MACIEL, I.M. **Psicologia e Educação: Novos Caminhos Para a Formação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001, pp. 175-191.
- SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade: Uma introdução às teorias do currículo**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- YOUNG, M. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 48, p. 609-633, 2011.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artmed, 1998.