

AÇÃO COLABORATIVA: UM CAMINHO SEGURO PARA DOCÊNCIA E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO

Everton Bedin¹
José Claudio Del Pino²

Resumo: Este artigo tem por intuito apresentar, por meio de uma pesquisa etnográfica de cunho exploratório-qualitativo, via uso da observação, grupo focal e questionário estruturado, resultados sobre uma ação que visou a investigar de que maneira ações colaborativas entre professores e estudantes podem proporcionar subsídios de qualificação e maximização aos processos de ensino e de aprendizagem no componente curricular Seminário Integrado, para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares em prol da construção sociocultural e psicocognitiva dos sujeitos. A coleta dos dados ocorreu de forma qualitativa e quantitativa. Os questionários foram analisados por meio de matrizes, sendo fundamentado por autores que enfatizam a questão colaborativa no ensino. Com a análise dos dados, pode-se perceber que o componente curricular Seminário Integrado tem possibilitado o diálogo entre os componentes curriculares, seja pela consideração de apenas um único objetivo ou pela expansão contextualizada dos componentes entre si. Do mesmo modo, tem proporcionado múltiplas maneiras aos estudantes para difundirem as informações obtidas por meio de pesquisas mediadas pelos professores, articulação entre o tempo e o espaço para o planejamento e o envolvimento dos sujeitos na execução e no acompanhamento de projetos de vida a serem efetivados no viés dos eixos: ciências, tecnologia, cultura e trabalho, tecendo uma rede de conhecimentos que identifica e cria possibilidades de intervenção colaborativa na realidade.

Palavras-chave: Seminário Integrado. Formação colaborativa. Interdisciplinaridade. Politecnia.

-
- 1 Graduado em Química, Licenciatura - UPF. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química. Pós-Graduado em Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação - FURG. Mestre em Educação em Química - UFU. Doutorando em Educação e Ensino em Ciências: química da vida e saúde – UFRGS. Professor de Química na Educação Básica na rede pública e particular de ensino.
 - 2 Graduação em Química, Licenciatura e Industrial – PUCRS. Especialista em Química - UPF e UCS. Mestre em Ciências Biológicas-Bioquímica e Doutorado em Engenharia de Biomassa – UFRGS. Pós-doutor pela Universidade de Aveiro-Portugal (2004). Professor associado da UFRGS. Professor-Orientador do PPGQVS e do PPGQ - UFRGS. Bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

COLLABORATIVE ACTION: TEACHING AND INTERDISCIPLINARITY IN POLYTECHNIC SECONDARY SCHOOL

Abstract: The purpose of this study is to investigate how collaborative actions between teachers and students may contribute to the teaching/learning process in Integrated Seminar Courses by developing activities that grant and maximise sociocultural and cognitive development. Ethnographic, exploratory and qualitative research was carried out together with focus group and structured questionnaires which were designed under the theoretical approaches by researchers of education who focus on collaborative actions. These questionnaires were analysed by using matrixes. This research uses qualitative and quantitative data. Data analysis shows an interdisciplinary relation between Integrated Seminar and other curriculum components, considering either only one aspect or the general curricular development. It also shows many possible ways for students to spread knowledge by teacher-mediated academic intervention to help students manage their time and space in order to more effectively carry out research and projects in science, technology, culture and work and design a knowledge network for real-life collaborative intervention.

Keywords: Integrated Seminar. Collaborative actions. Interdisciplinarity. Polytechnic.

INTRODUÇÃO E APORTE TEÓRICO SOBRE A TEMÁTICA

A Secretaria de Educação do estado do Rio Grande do Sul (Seduc), ao nascer do ano de 2011, apresentou uma proposta de Ensino Médio Politécnico às escolas gaúchas. Essa proposta vincula-se à realidade social dos estudantes e ao desenvolvimento científico, abrolhando-se sobre a construção autônoma do conhecimento discente e a emergência da interdisciplinaridade nos trabalhos docentes. Isto é, a implantação da politecnia na Educação Básica pública do estado gaúcho exige, além de uma reestruturação curricular, avaliação emancipatória, construção do saber por meio da pesquisa e uma adaptação metodológica do professor no viés interdisciplinar, uma ação que sustente ações de forma colaborativa para favorecer os processos de ensino e de aprendizagem.

Nesse desenho, a proposta de politecnia, assegurada nas escolas gaúchas a partir de 2011, vem ao encontro da composição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2006, p. 216), a qual visa a

[...] um planejamento e desenvolvimento do currículo de forma orgânica, superando a organização por disciplinas estanques e revigorando a integração e articulação dos conhecimentos, num processo permanente de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Nesse processo, ensinar para a cidadania é uma das principais tarefas dos professores da educação básica da rede pública, uma vez que se encontram em constante formação e atualização pedagógica, seja pela necessidade e/ou pela segurança em trabalhar com os discentes no viés da pesquisa. Os professores precisam adotar práticas interdisciplinares colaborativas dentro de seu currículo, de seu fazer educação, para superar certas práticas que já não são adequadas e/ou adaptáveis à realidade da sala de aula.

Santomé (1998, p. 7), nessa questão, afirma que:

A educação de cidadãos e cidadãs passa, entre outras medidas, por fazer todos os esforços possíveis para evitar essa brusca ruptura entre as formas de trabalho, e por eliminar as barreiras existentes. [...] Preparar as novas gerações para conviver, partilhar e cooperar no seio das sociedades democráticas e solidárias, obriga a planejar e desenvolver propostas curriculares que contribuam para reforçar esse modelo de sociedades. Isto implica em converter as salas de aula em espaços nos quais os conteúdos culturais, habilidades, procedimentos e valores imprescindíveis para construir e aperfeiçoar esses modelos sociais são submetidos à análise e reflexão sistemática, e são praticados.

Poder-se-ia, em uma visão ampla de reestruturação, definir essa proposta com a colocação de Santomé (1998) quando assegura que:

O currículo globalizado e interdisciplinar converte-se assim em uma categoria 'guarda-chuva' capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas nas salas de aula, e é um exemplo significativo do interesse em analisar a forma mais adequada de contribuir para melhorar os processos de ensino e aprendizagem (SANTOMÉ, 1998, p. 27).

Nesta visão de ampliação e maximização de saber discente e docente, esta proposta, em execução há três anos nas escolas gaúchas, trouxe consigo, também, readaptação das disciplinas por área do conhecimento, concepções de formação sólida diversificada, mudanças na metodologia docente, atividades vinculadas à vida e ao trabalho e, dentre outras ações, o componente curricular Seminário Integrado³ (SI), sendo vista como espaços de integração, cooperação, solidariedade e protagonismo dos estudantes frente a projetos de aprendizagem que findam os eixos Ciência, Cultura, Tecnologia e Trabalho (SEDUC, 2011).

Embora conhecida a importância do método de projeto no estilo de aprendizagem colaborativa, não existem orientações concretas para sua utilização no modelo de ensino-aprendizagem. A concepção desse tipo de atividades, além de representar uma tarefa que consome muito tempo, constitui um processo trabalhoso e até atrapalhado para muitos professores quando se enfrentam aos diversos métodos para aprendizagem em grupo e os novos e variados recursos tecnológicos. Por outro lado, a criação dos recursos envolvidos numa atividade de aprendizagem específica está estreitamente relacionada ao formato da ferramenta utilizada para sua criação e gerenciamento, favorecendo, assim, a interação entre professor e aluno para a qualificação da formação de saberes.

Nesse viés, ressalta-se o que afirma Kenski (2007), quando enfatiza que a proposta é ampliar o sentido de educar e reinventar a função da escola, abrindo-a

3 O componente curricular Seminário Integrado, enquanto conteúdo e forma de apropriação da realidade e construção da aprendizagem, é um eixo articulador e problematizador do currículo. Esse Seminário se organiza a partir da elaboração de projetos nos quais a pesquisa se articula com eixos temáticos transversais, vinculados aos projetos de vida dos alunos. No transcurso do trabalho, professores e alunos organizam leituras e desenvolvem caminhos metodológicos de intervenção, possibilitando o diálogo entre os componentes curriculares pelos movimentos que encaminha (SEDUC, 2011, p. 22).

para novos projetos e oportunidades que ofereçam condições de ir além da formação para o consumo e a produção.

Nessa perspectiva, entende-se que a aprendizagem, quando concebida de forma colaborativa e dialógica, perpassa por um processo de construção e organização de conhecimentos, podendo ser mediada por múltiplas ferramentas, dentre elas as tecnológicas, as quais oferecem novos meios e possibilidades de acesso à informação, interação e comunicação.

Nessa forma de embasamento colaborativo e interdisciplinar nas atividades, o documento ressalta que a

[...] execução desta proposta demanda uma formação interdisciplinar, partindo do conteúdo social, revisitando os conteúdos formais para interferir nas relações sociais e de produção na perspectiva da solidariedade e da valorização da dignidade humana (SEDUC, 2011, p. 4).

A Figura 1, abaixo representada, mostra a ideia principal da reestruturação do Ensino Médio gaúcho e a inserção do componente curricular Seminário Integrado, a fim de propiciar o desenvolvimento psicocognitivo e sociocultural do estudante.

Imagem 1: Organização Curricular e o Seminário Integrado



Assim, pode-se prever que a articulação desses eixos, por meio de projetos construídos no componente curricular supracitado, auxilia a formação docente em uma perspectiva interdisciplinar de docência colaborativa, uma vez que a interlocução entre os atores emerge na relação entre as áreas de conhecimento e os eixos transversais (PCN, 2000), proporcionando apropriação e possibilidades no mundo do trabalho, repercutindo na construção da cidadania, na instigação da curiosidade e na transformação social que se concretiza nos meios econômico, cultural e ambiental.

O desenho mostra que o componente curricular Seminário Integrado é um espaço-tempo presente na organização curricular do Ensino Médio Politécnico (Seduc, 2011), o qual vem garantindo espaços à reflexão interdisciplinar e, sobretudo, temáticas escolhidas a partir do diálogo docente-discente proposto de acordo com os interesses de pesquisa e estudo a serem desenvolvidos.

Dessa forma, privilegiam-se o diálogo e a investigação de temas e conteúdos importantes e relevantes aos estudantes, proporcionando-lhes a complexidade de seus saberes com vistas à produção de aprendizagens significativas e duradouras para a própria formação crítica e social.

Destarte, sabe-se que essa atividade desempenha papel fundamental na formação colaborativa do educador, pois abre possibilidades para que ele atue como orientador sobre os projetos de vida dos estudantes, exigindo, além de competências e habilidades, sintonia com os campos de conhecimento pertinentes e os desafios da vida real.

O sentido de colaboração emerge da ideia de “fazer junto”, de trabalhar em conjunto e interação, não existindo composição hierarquizada do grupo. Nas palavras de Barros (1994), colaborar significa trabalhar contíguo, que implica no conceito de objetivos compartilhados e uma intenção explícita de somar algo – criar alguma coisa nova ou diferente por meio da colaboração, se contrapondo a uma simples troca de informação ou de instruções.

Nesse aspecto, verifica-se que, para se obter um trabalho colaborativo, a participação dos sujeitos nos processos de ensino e de aprendizagem é primordial para a definição desse conceito, não visando à uniformização, mas à heterogeneidade que possibilita novas formas de relações entre pares. Assim, Dillenbourg (1999) reflete que a aprendizagem colaborativa é uma situação de aprendizagem em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo na conexão.

Sendo assim, é pertinente pensar que, no Seminário Integrado, o educando desenvolve, com o auxílio do colega e do professor, atividades em forma de projetos que lhes são enriquecedoras e proeminentes, uma vez que partem de sua vivência, contexto, desabrochando-se no viés dos saberes científicos. Isto é, a implementação de um componente curricular que desenvolve a criticidade no educando e a formação colaborativa e interdisciplinar no professor é formidável, na medida em que organiza a oferta de componentes curriculares articulados em áreas de conhecimento, pois se desenvolvem espaços de multiplicação e promoção de práticas inter-relativas (professor-estudante-professor) que se tornam a centralidade do trabalho docente e da construção da aprendizagem.

Quanto a essa inovação curricular e metodológica, as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN explicam que

[...] a interdisciplinaridade é, portanto, uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade, constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes, pois ainda permite a sua participação na escolha dos temas prioritários (DCN, 2013, p. 184).

É válido, todavia, lembrar que

[...] os PCNEM não podem ser vistos como uma proposta pedagógica fechada e padronizada, a ser simplesmente aplicada nas escolas, mas, enquanto parâmetros ou referências, precisam ser objeto de necessários processos de discussão e ressignificação em âmbitos diversificados do meio educacional (BRASIL, 2006, p. 214).

Dessa forma, acredita-se que a docência colaborativa que surge na preparação das atividades interdisciplinares favorece, também, uma formação continuada que subsidia reflexões, razões e opções de atividades na disciplina, isto é, um trabalho reinventado e configurado na interdisciplinaridade e na colaboração docente que rompe com a padronização e a homogeneidade da escola. Assim sendo, o presente artigo tem por intuito investigar de que maneira ações colaborativas entre professores e estudantes podem proporcionar subsídios de qualificação e maximização aos processos de ensino e de aprendizagem no componente curricular Seminário Integrado, a fim do desenvolvimento de atividades interdisciplinares em prol da construção sociocultural e psicocognitiva dos sujeitos.

Nesse contexto, entende-se que a importância e a relevância da pesquisa encontram-se quando se torna possível entender que ser construtivista é trabalhar sempre com desafios que permitam aos estudantes ir além do que sabem, fazendo-os buscar soluções que superem as já conhecidas e ressignificando os saberes já constituídos. Assim, cabe ao professor proporcionar condições, respostas, caminhos e soluções múltiplas e variadas, estabelecendo com o estudante a troca mútua de pensamento, uma vez que o papel da ação colaborativa e construtivista não está, apenas, nas mãos do professor.

O professor, na ação colaborativa e construtiva, passa, portanto, a ser orientador dos processos de ensino e aprendizagem, proporcionando inúmeros artefatos que garantam a qualificação dos estudantes e a maximização da aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, ao estudante cabe a iniciativa de aceitar a ideia do próximo, construindo-se sujeito ativo na vivência com o outro. É nesse sentido que Vygotsky (2007, p. 17) contempla que

[...] o aluno é elemento ativo na construção de seu conhecimento, através do contato com o conteúdo e da interação feita no grupo; o conteúdo favorece a reflexão do aluno, e o professor é o responsável pela orientação da construção de significados e sentidos em determinada direção.

Assim, entende-se que a fundamental contribuição da aprendizagem colaborativa para a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem é a interação sinérgica entre sujeitos que pensam diferente, do mesmo modo que a

construção de um produto somente pode ser alcançada com a contribuição de todos os pares envolvidos; o esforço conjunto de alunos e a troca de conhecimentos e experiências realçam a aprendizagem de forma significativa.

REFERENCIAL METODOLÓGICO

Buscando entender e refletir de que forma o componente curricular Seminário Integrado pode, de certa maneira, interferir sobre a formação colaborativa do professor e a sua metodologia interdisciplinar, em uma perspectiva exploratória, para apresentar como trabalhos surgem em um viés interdisciplinar de docência colaborativa, a pesquisa que se apresenta é de cunho etnográfico via utilização da observação em um grupo focal à qualificação dos dados.

Nesse viés, para a qualificação e maximização da pesquisa, assim como a compreensão e aptidão dos dados obtidos por meio da observação, aplicou-se um questionário estruturado, analisado de forma quali-quantitativa, aos estudantes dos segundos anos do Ensino Médio Politécnico do referido componente curricular, para entender os motivos que engrandecem os processos de ensino e aprendizagem via atividades de cunho colaborativo na disciplina.

A pesquisa etnográfica, segundo André (2004), permite ao investigador chegar o mais perto possível da escola para, posteriormente, entender como os mecanismos nela operam, veiculados e reelaborados no conhecimento, na atitude, na crença e nos modos de ver e de sentir a realidade e o mundo (p. 41). Esse fato é cabível uma vez que, interagindo com o *locus* da pesquisa, é possível formular hipóteses, investigar o problema e alcançar o objetivo, já que a escola não possui uma realidade estática. Assim,

[...] conhecer a escola mais de perto significa colocar uma lente de aumento na dinâmica das relações e inter-relações que constituem o seu dia-a-dia, apreendendo as forças que a impulsionam ou que a retêm, identificando as estruturas de poder e os modos de organização do trabalho escolar e compreendendo o papel e a atuação de cada sujeito nesse complexo interacional onde (sic) ações, relações, conteúdos, são construídos, negados, reconstruídos ou modificados (ANDRÉ, 2004, p. 41).

Segundo André (2004), realizar a pesquisa e a análise de dados no viés etnográfico, no qual o pesquisador interage com o grupo, é o que permite delinear a percepção dos sujeitos, enfatizando a colaboratividade na formação docente e a dialogicidade entre teoria e prática, uma vez que a “pesquisa etnográfica busca a formulação de hipóteses, conceitos, abstrações, teorias e não sua testagem” (p. 30).

Esse trabalho realizado com o grupo focal mostrou-se instigante, na medida em que o grupo evidenciava dinamicidade e interatividade, uma vez que são grupos de discussão que refletem, ao receberem estímulos apropriados para o debate, sobre temas em particular, tornando-se relevantes por apresentar atividades e/ou características próprias, principalmente pelo processo de interação grupal, que é uma resultante da procura de dados (DEBUS, 1997).

Cabe enfatizar que a técnica selecionada permite ao pesquisador não só examinar as diferentes análises das pessoas em relação a um tema, mas, também,

explorar como os fatos são articulados, censurados, confrontados e alterados por meio da interação grupal (KITZINGER, 1999). Esse processo foi pertinente e conexo à atividade, pois se estipularam aos participantes trocas, descobertas e informações ricas metodologicamente, isto é, um relacionamento recíproco na construção de atividades de forma colaborativa e construtiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A averiguação das observações sobre o público-alvo do Seminário Integrado mostrou que os trabalhos no determinado componente curricular ocorrem de forma interdisciplinar à luz da docência colaborativa, pois os professores integram os segmentos escolares em um só objetivo. Pode-se, também, perceber que as atividades desenvolvidas nos projetos necessitam, além de competências e habilidades por parte dos professores, uma formação colaborativa e inter-relacionada, pois corroboram na análise textual e interpretativa dos saberes científicos sobre temáticas estudadas, assim como em momentos essenciais na relação com as atividades científicas, na utilização de recursos audiovisuais e na postura em prol da exposição reflexiva sobre a conclusão das atividades.

Dessa forma, os professores desenvolvem atividades relacionadas à construção crítica do estudante, pois ampliam saberes no viés de textos e atividades básicas, proporcionando condições para uma análise rigorosa e mais radical deles; interpretação de conteúdo; discussão de problemas presentes explícita ou implicitamente nas atividades; explicações múltiplas em sala de aula; iniciação e estimulação à pesquisa científica, excitando as energias e possibilidades latentes nos alunos; e, dentre outras atividades, auxiliando os alunos no desenvolvimento de trabalhos pessoais, originais e de ampla pesquisa científica, familiarizando-os com o uso e o manejo de manuscritos, textos e documentos, isto é, pesquisa de alta qualidade.

Assim sendo, Vygotsky (2007) coloca o professor como mediador da construção da consciência do educando na perspectiva sociocultural. Utilizando instrumentos de ensino para mobilizar os signos internos dos alunos e, também, por meio dos seus próprios signos, o educador pode enriquecer sua prática pedagógica e garantir uma aprendizagem que permita ao aluno crescer tanto no âmbito do desenvolvimento cognitivo quanto na interação com o outro. Assim, nota-se o surgimento de uma abordagem diferenciada para os processos educativos em que o educador maneja instrumentos e signos para que eles sejam compartilhados pelos estudantes. Essa atividade mediada reciprocamente tem se tornado realidade nas escolas gaúchas no viés da docência colaborativa que se estabelece no Ensino Médio Politécnico.

Como supracitado, para qualificação e melhor entendimento das razões que se estabelecem para fomentar e proporcionar as atividades de forma colaborativa, aplicou-se um questionário aos estudantes, a fim de entender os reais motivos que pairam sobre a conduta deles e do próprio professor no desenrolar das atividades.

Nesse desenho, uma das questões apresentadas no questionário aos estudantes refletia sobre o papel do professor de Seminário Integrado à luz da qualificação da

aprendizagem colaborativa frente ao desenvolvimento das atividades. Ressalva-se que essa questão trazia ramificações que deveriam ser apontadas em uma escala de quatro pontos (*muito bom, bom, regular, fraco*) pelos estudantes. A outra questão referia-se à conduta do estudante no componente curricular Seminário Integrado, enfatizando ramificações diferentes, porém igual escala de quatro pontos. As tabelas a seguir que representam as questões disponibilizadas no questionário, sendo a primeira referente ao professor e a segunda remanescente aos estudantes.

Tabela 1: Questão referente à conduta do professor, enfatizando as ramificações e a escala

Em relação ao professor do componente curricular Seminário Integrado		Muito Bom	Bom	Regular	Fraco
	Apoio as pesquisas				
	Domínio do conteúdo				
	Métodos e técnicas utilizadas				
	Condução das atividades propostas				
	Clareza na exposição dos assuntos				
	Relacionamento em grupo				
	Divulgação prévia das atividades				
Presteza no encaminhamento e resolução dos problemas					

Fonte: BEDIN; DEL PINO (2015).

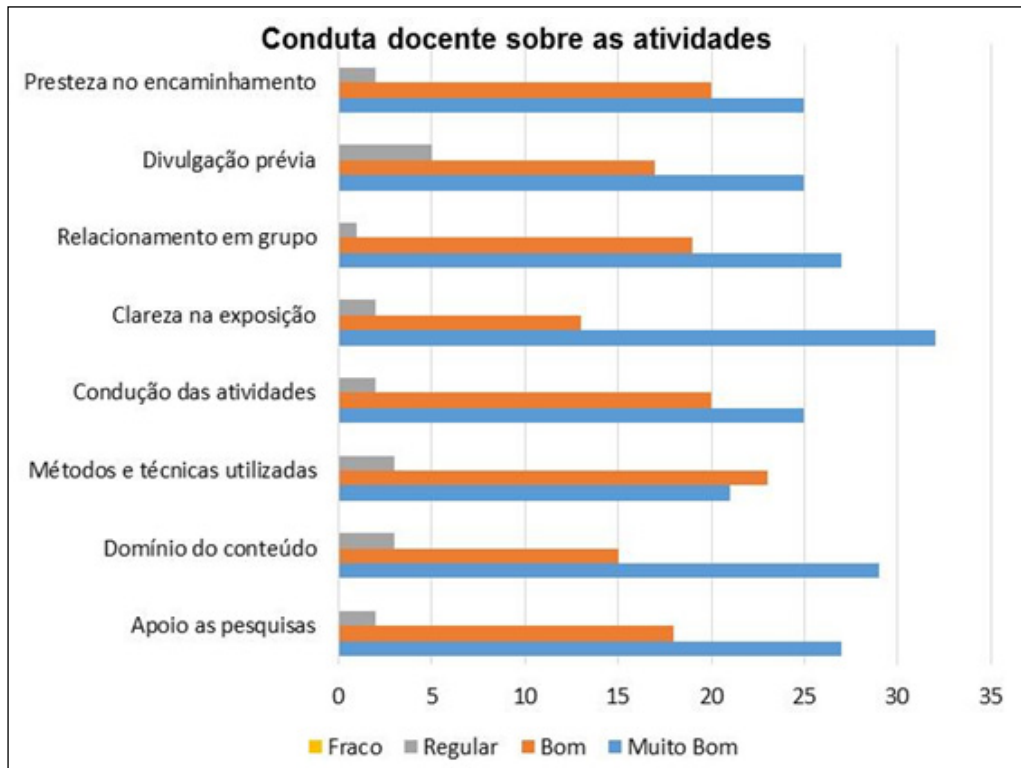
Tabela 2: Questão referente à conduta do estudante, enfatizando as ramificações e escala

Em relação a conduta do estudante		Muito Bom	Bom	Regular	Fraco
	Participação nas atividades propostas				
	Participação das atividades em grupo				
	Aplicação dos conteúdos em sala de aula				
	Pontualidade				
	Assiduidade				
Criticidade na coletividade					

Fonte: BEDIN; DEL PINO (2015).

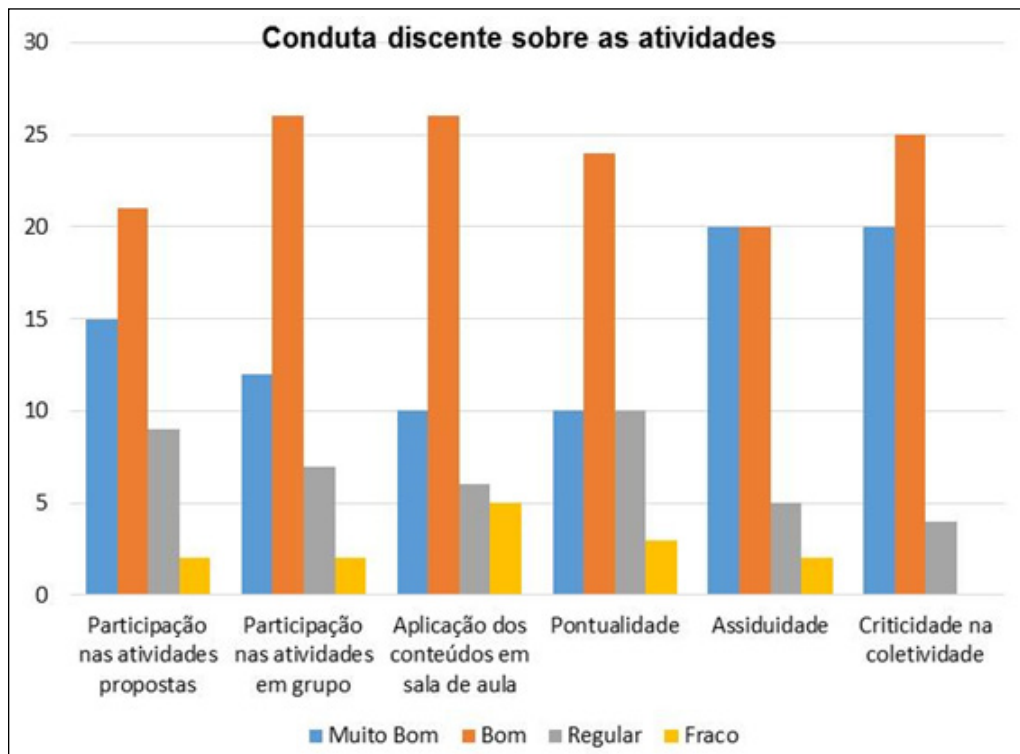
Em consideração às duas questões apresentadas, instituiu-se um gráfico para cada questão, sendo eles apresentados por média de gênero. O primeiro gráfico, que se apresenta na sequência refere-se às respostas dos estudantes dos dois segundos anos pesquisados frente à conduta do professor do componente curricular Seminário Integrado e, em seguida, o gráfico que se estabeleceu na média dos estudantes frente à própria conduta.

Gráfico 1: Média dos estudantes frente à conduta do professor no componente curricular Seminário Integrado



Fonte: BEDIN; DEL PINO (2015).

Gráfico 2: Média dos estudantes frente à conduta dos mesmos no componente curricular Seminário Integrado



Fonte: BEDIN; DEL PINO (2015).

Como a conduta das atividades de forma colaborativa emerge a partir da interação dos sujeitos desse contexto, a qualificação dos dados frente aos gráficos apresentados ocorreu de forma similar, isto é, a emersão de ações de colaboratividade para a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem surge como uma alternativa positiva e relevante, porque rompe com a visão fragmentada e tradicional do ensino, possibilitando aos estudantes e professores o compartilhamento de um mesmo projeto, alcançar determinados objetivos e aprender de forma crítica e ativa.

Do mesmo modo, a relação que se estabelece entre a conduta, o desenvolvimento e a realização das atividades é primordial para a construção de novas aprendizagens, demonstrando uma estreita vinculação entre as atividades dos processos de ensino e de aprendizagem. Assim, por meio de atividades colaborativas, pode-se afirmar uma relevância sociocognitiva para a educação, uma vez que a conexão entre dialogicidade e colaboração entre os sujeitos pode ser o melhor caminho de interação, gerando novas formas de desenvolvimento e de reconstrução de conhecimento

Nesse desenho, analisando-se ambos os gráficos, é possível perceber que o professor é ferramenta mestre na condução de atividades de cunho colaborativo, uma vez que os estudantes apresentam como “*Muito Bom*” a conduta do professor

no desenvolver das atividades, seja frente à pesquisa, métodos e técnicas, relacionamento com o grupo ou prestação e encaminhamento das atividades.

Na mesma teia, a conduta dos estudantes, apontada por eles mesmos, destaca-se como “*Bom*”, isto é, a participação ora individual ora em grupo nas atividades, a assiduidade e dentre outros a criticidade no coletivo ocorrem de forma relevante. Corroborando, Torres (2004) afirma que uma proposta colaborativa caracteriza-se pela:

[...] participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto (TORRES, 2004, p. 50).

Em consonância, Campos *et al.* (2003, p. 26) consideram essa aprendizagem como “[...] uma proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto.”

Assim, entende-se que, embora se utilizem diferentes maneiras para conceituar aprendizagem colaborativa, é por meio da construção em conjunto e com a ajuda entre os membros do sistema que se busca atingir algo ou adquirir novos conhecimentos. A base da aprendizagem colaborativa funda-se na interação e troca entre os alunos e o professor, com o objetivo de melhorar a competência deles para os trabalhos colaborativos em grupo.

Nessa teia, o componente curricular SI, enquanto espaço de construção de saberes e formação colaborativa docente-discente, instiga professor e estudante à apropriação da realidade e à construção da aprendizagem, pois articula vínculos entre problemas e soluções. Igualmente foi possível analisar que o SI tem se tornado, cada vez mais, um momento de articulação entre conhecimento científico e conhecimento social, constituindo-se, por natureza, no exercício da interdisciplinaridade e na formação colaborativa dos sujeitos.

Dentre outros mecanismos, o componente curricular supracitado é norte para as atividades de forma colaborativa, pois pressupõe um ambiente de aprendizagem aberto em que o sujeito, no convívio e participação com o outro, se envolve e realiza atividades, refletindo sobre o que e como faz; oportuniza-se a ação de pensar por si, comparando o seu processo de pensamento com o dos colegas, a fim de instigar-se ao pensamento crítico e formativo.

Nesse mecanismo, entende-se que a ação colaborativa auxilia para o desenvolvimento do conhecimento, isto é, uma construção social e cultural interferida pelos sujeitos que fazem parte dessa interação, colaborando e

avaliando os ambientes ricos em possibilidades e crescimento em grupo. Assim, o conhecimento que se constitui na relação com o outro passa a ser construído de forma social quando os sujeitos trabalham juntos, direta ou indiretamente, interagindo para chegar em uma forma explícita do saber.

Dessa forma, pode-se averiguar, analisando os gráficos, que a *Condução das atividades propostas* e a *Clareza na exposição* pelo professor, assim como a *Criticidade na coletividade* dos estudantes, foram a relação necessária para a realização de processos de ensino e de aprendizagem de forma colaborativa, uma vez que essas ações proporcionaram, no viés da aprendizagem colaborativa, uma enérgica e dinâmica relação grupal, permitindo aos sujeitos alcançar objetivos qualitativamente mais ricos em conteúdo, seja na relação professor-aluno ou aluno-aluno.

Ações dessa forma fortalecem, portanto, a ideia de instigar e incentivar os estudantes à pesquisa autônoma e extraclasse, fortalecendo a relação com o conteúdo, além de dinamizar e proliferar a troca de informação entre os colegas. Nesse viés, ressalva-se que a ideia central da aprendizagem colaborativa funda-se na supremacia de conduzir os estudantes para uma aprendizagem individual significativa, isto é, que o estudante possa se desenvolver com o outro, a fim de se tornar sujeito crítico e reflexivo individualmente, respeitando as diferenças e maximizando a exposição de suas ideias e compreensões.

Em suma, a elaboração das atividades no componente curricular está voltada a estratégias diversas no sentido de fomentar o trabalho em grupo, o diálogo com o outro, a interatividade e a construção de uma docência coletiva. Na teia interdisciplinar (ETGES, 1993), privilegiaram-se momentos de aprendizagem que corroboraram na distinção progressiva, na reconciliação integradora (AUSUBEL, 1978) e na interação social (VYGOTSKY, 2007), a fim de desenvolver atividades (leitura e discussão de textos, realização de atividades experimentais e visitas orientadas) de forma ativa e reflexiva no que tange à complexidade dos conteúdos relacionados à ciência, tecnologia, trabalho e cultura.

Ainda, Vygotsky (1998) enfatiza que a colaboração entre alunos ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de soluções de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação. Em outras palavras, acredita-se que a colaboração que se estabelece na interação com o outro pode conduzir ao conhecimento individual, fomentando e construindo saberes que se findam na relação entre científico e contexto. Assim, em um enfoque colaborativo, é interessante que os sujeitos se conectem em função da curiosidade, do interesse e das experiências, a fim de que possam compartilhar os saberes adquiridos ao longo do processo educativo.

É necessário, portanto, trabalhar esses aspectos para forjar uma aprendizagem colaborativa, pois a perspectiva de trabalho colaborativo muda favoravelmente os processos de ensino e de aprendizagem, bem como a participação, o desenvolvimento da criticidade e da reflexão, a interdependência e a autonomia dos alunos, munindo os professores de competências e habilidades, além de favorecer a aprendizagem individual e em conjunto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reestruturação do Ensino Médio trouxe na organização curricular o Seminário Integrado, componente curricular trabalhado no turno inverso, que se constitui no espaço de articulação entre todas as disciplinas, sendo, segundo Azevedo (2012)⁴, o “estuário”, isto é, mecanismo em que se deve adequar os componentes curriculares que contribuem para a problematização e fundamentação dos fenômenos investigados a partir de projetos de pesquisa.

Nesse desenho, por meio da investigação sobre o trabalho desenvolvido, pode-se perceber que as atividades realizadas de forma colaborativa nas interações entre professor e estudantes estão, de certa forma, favorecendo os processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que o professor busca, incansavelmente, desenvolver suas atividades de forma competente e habilidosa, asseguradas pela participação e assiduidade dos estudantes.

Além do mais, o componente curricular Seminário Integrado, advindo com a implementação do Ensino Médio Politécnico nas escolas gaúchas, tem possibilitado o diálogo entre os componentes curriculares, seja pela consideração de apenas um único objetivo ou pela expansão contextualizada dos componentes entre si.

Do mesmo modo, as atividades de cunho colaborativo têm proporcionado múltiplas maneiras aos estudantes para difundirem as informações obtidas por meio de pesquisas mediadas pelos professores, assim como articulação entre o tempo e o espaço para o planejamento e o envolvimento dos sujeitos na execução e no acompanhamento de projetos de vida a serem efetivados no viés dos eixos: ciências, tecnologia, cultura e trabalho, tecendo uma rede de conhecimentos que identifica e cria possibilidades de intervenção na realidade, seja pela construção da aprendizagem e da aplicação dos conhecimentos construídos ou pela materialização do processo de ensino e da aprendizagem contextualizada e interdisciplinar. Portanto, constitui-se, também, em espaços de comunicação, socialização, planejamento e avaliação das vivências e práticas pedagógicas no SI (SEDUC, 2011, p. 195).

Destarte, a interdisciplinaridade, assim como a dialogicidade e a colaboratividade, tem ganhado espaço na perspectiva de formação docente e discente, pois a realidade das escolas públicas tem desmistificado as ideias de mesmice e tradicionalismo nos afazeres docente, caracterizada como:

[...] a concepção de ensino-aprendizagem correspondente ao modelo transmissão-recepção é retratada na prática de ensino encaminhada quase que exclusivamente para a retenção do que se considera ‘saber sistematizado’, de posse do professor, transmitido ao aluno, considerado, por sua vez, como ‘tábula rasa’ (PCNEM, 2006, p. 208).

Ainda, destaca-se que a proposta para o currículo integrado do Ensino Médio Politécnico, segundo a Seduc (2011, p. 10), tem em sua concepção a base

4 Palestra “Implementação do Seminário Integrado no Ensino Médio Politécnico”, proferida pelo professor Dr. Jose Clovis Azevedo. Porto Alegre: Café, Sala Paulo Freire, 26 de dezembro de 2012.

na dimensão politécnica, constituindo-se no aprofundamento da articulação das áreas de conhecimentos e suas tecnologias na perspectiva de que a apropriação e a construção de conhecimento embasam e promovem a inserção social da cidadania, considerando aspectos epistemológicos, socioantropológicos, sociopedagógicos e filosóficos.

A caracterização sobre a politecnia, como dada por Azevedo (2012), e as atividades desenvolvidas de forma colaborativa veem contribuindo para que o componente curricular que inter-relaciona as diferentes áreas do conhecimento seja percebida e afirmada como um espaço dinamizador, o qual tem por intuito receber e decodificar a diversidade contida nas diferentes áreas do conhecimento, impulsionando estudantes e professores a entrarem em oscilação pela/na busca de respostas e formulações de novos questionamentos a partir dos diferentes contextos sociais e produtivos que cercam os diferentes trabalhos desenvolvidos na disciplina.

Dessa forma, rompe-se com a homogeneidade da sala de aula, tornando as atividades docentes colaborativas e construtivas, uma vez que o SI, constituindo-se nesse espaço articulador, viabiliza inúmeras formas de questionar e problematizar a realidade, tendo como pressuposto garantir que o movimento de saberes entre professores e alunos ocorra de forma intencional e constante.

Assim, dentro dessa reforma curricular, regida pelos pressupostos sintetizados até aqui, estão colocados seis alicerces que a sustentam: a relação parte-totalidade – com vistas a compreender a realidade como um todo; o reconhecimento de saberes – docentes e discentes, em permanente diálogo; a teoria-prática – uma demanda antiga de aproximação do ensino com a realidade; a interdisciplinaridade – principal aspecto abordado neste trabalho e que está em consonância e, quiçá, propulsiona todos os outros aspectos; a avaliação emancipatória; e a pesquisa – item fundamental para a politecnia e trabalho como princípio educativo (SEDUC, 2011, pp. 17-21).

A partir desses fundamentos, os sujeitos são instigados a pesquisar e compreender o mundo em que vivem, relacionar teoria e prática, ir e vir, criticar, construir e forjar elementos que favoreçam o desenvolvimento social e cultural de todos os envolvidos. Assim, percebe-se a necessidade de trabalhar em forma de ensino inovador, com base num paradigma emergente que possa atender às exigências do mercado de trabalho e, sobretudo, às necessidades da formação do estudante como cidadão competente e aberto à opinião alheia.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. 11. ed.. São Paulo: Papirus, 2004.
- AUSUBEL, D. p. **Psicologia educativa: un punto de vista cognoscitivo**. México: Trillas, 1978.
- BARROS, L. A. **Suporte a ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação do Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais: Bases Legais. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação do Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.135 p.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/Semtec, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, 2. Brasília: SEB, 2006.

BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. **Questionário impresso**. 2015.

CAMPOS, F. *et al.* **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

DEBUS, M. **Manual para excelência em La investigación**. Mediante grupos focales. Washington (USA): Academy for Educational Development; 1997.

DILLENBOURG p. What do you mean by collaborative learning? In p. Dillenbourg (Ed) **Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches** (pp.1-19). Oxford: Elsevier, 1999.

ETGES, N. Trabalho e produção do conhecimento. **Educação e Realidade**, v. 18, nº. 1, p. 1-24, jan/jun. 1993.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KITZINGER, J. Introduction: the challenge and promise of focus groups. In: KITZINGER, J. **Developing focus group research: politics, theory and practice**. London (UK): Sage, 1999. p. 1-20.

SANTOMÉ, J. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - SEDUC. **Proposta pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional integrada ao Ensino Médio**. Porto Alegre. 2011. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em 10 set. 2014.

TORRES, p. L. **Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação**. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.