



BRUNA DIGNER
JOÃO AMADEUS PEREIRA ALVES
SIDERLENE MUNIZ-OLIVEIRA

**COMUNIDADE
DE APRENDIZAGEM
PROFISSIONAL
PARA DOCENTES DE
CIÊNCIAS NOS ANOS
INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA**

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO
CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EDUCACIONAL**

**COMUNIDADE DE
APRENDIZAGEM PROFISSIONAL
PARA DOCENTES DE CIÊNCIAS
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

**BRUNA DIGNER
JOÃO AMADEUS PEREIRA ALVES
SIDERLENE MUNIZ-OLIVEIRA**

CURITIBA, 2023



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Sumário

- | | | |
|-----------|--------------------------------------|----|
| 01 | Apresentação | 5 |
| 02 | O que saber antes de começar | 6 |
| 03 | Uma CAP para professores de Ciências | 20 |
| 04 | Considerações finais | 34 |
| 05 | Referências | 36 |





01 Apresentação

Este é um **produto educacional** que faz parte de uma pesquisa de mestrado profissional no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Curitiba, cuja dissertação é intitulada Vivências formativas em uma Comunidade de Aprendizagem Profissional para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental: gêneros textuais no letramento em Ciências e em Língua Portuguesa.

Como docentes e pesquisadores, entendemos que os professores encontram toda sorte de demandas no cotidiano das escolas. Acreditamos que **ambientes de colaboração verdadeira, mútua e intencional** entre os profissionais podem aliviar as cargas pesadas dessa profissão. Neste texto nos referimos especificamente à vivência formativa e colaborativa em uma Comunidade de Aprendizagem Profissional (CAP) e temos como foco o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Buscamos trazer várias percepções para formar este produto, por isso o idealizamos como uma colcha de retalhos, em que a costura de tecidos diversos, com suas características únicas e completas em sua própria maneira, são unidas com a finalidade de criar algo coerente e belo. Dessa forma, buscamos unir e valorizar as perspectivas da pesquisadora, dos orientadores, dos professores da educação básica que foram participantes na pesquisa, dos membros da banca examinadora e da literatura existente, uma vez que todas essas visões foram responsáveis por trazer vida à pesquisa que resultou neste texto.

Uma vez que tratamos da concepção de uma CAP para docentes de formação polivalente, trazemos **conceitos específicos do ensino de Ciências e estratégias para colaboração e formação docente**, bem como registros de um **exemplar de CAP** que desenvolvemos com cinco professores de Curitiba e Região Metropolitana/PR em 2022. Nele, abordamos a interface **letramento científico** e **letramento em Língua Portuguesa** por meio do uso de gêneros textuais para aulas de Ciências.

Nos dirigimos não apenas a **docentes**, mas também à **gestão escolar**. À medida que você lê este produto educacional, esperamos que possa refletir sobre as suas experiências no campo da educação, bem como que este possa ser **uma semente que virá a florescer na concepção de uma CAP em outros contextos de ensino**. Na medida do possível, também gostaríamos de fomentar as formações de CAPs com membros alocados em escolas diferentes, pois entendemos que esta forma de colaboração pode ser mais atrativa a umas pessoas e menos a outras, muitas vezes fazendo-se necessária a ampliação dos horizontes da cada escola, com a finalidade de nutrir uma Comunidade duradoura. Outro ponto que consideramos significativo seria a aproximação com as universidades, não para retirar a escola de seu papel fundamental na formação contínua dos docentes em serviço,

mas, sim, porque cremos que essas pontes trazem potenciais benefícios para ambas as partes. Além disso, desejamos acrescentar às discussões a respeito das políticas públicas necessárias para a criação de espaços que possibilitem esse tipo de formação colaborativa nas escolas. Com isso, aspiramos que professores possam aprofundar seus conhecimentos teóricos e teórico-metodológicos acerca do campo científico, uma vez que ele é construído em meio a mudanças contínuas. Também que o campo acadêmico possa estar cada vez mais sintonizado à realidade da docência em Ciências, formando redes que tenham um objetivo em comum -- a oferta de uma **educação de qualidade para todos**.

No decorrer destas páginas, traremos pequenos trechos adaptados das falas dos participantes da CAP. Antecipamos que, ao nos aproximarmos do final deste produto, falaremos sobre prováveis incômodos de um trabalho coletivo e formativo como este, que foram elencados pelos participantes e por nós, os autores. Porém, também traremos destaque às suas implicações positivas.

Com isso, **esperamos que este texto possa servir de apoio para a sua jornada**, tendo em vista tanto a aprendizagem de qualidade dos docentes, quanto a de seus estudantes.

Respeitosamente,

Digner, Alves e Muniz-Oliveira.



02 O que saber antes de começar

A concepção de trabalho docente colaborativo em Comunidades de Aprendizagem Profissional (CAP) não é uma ideia nova internacionalmente, porém ainda está começando a ser introduzida no Brasil. **Mas o que seria esse tipo de trabalho colaborativo? O que é preciso para iniciar uma CAP? Que estratégias podem ser necessárias para que ela seja duradoura?** Buscamos responder a tais questionamentos nesta seção, pois entendemos que para iniciar uma CAP é preciso ter clareza acerca desses pontos entre os profissionais que participarão da mesma.

- **O conceito de CAP**


Neste texto, entendemos que uma CAP seria **um ambiente de cooperação e colaboração esperada, inclusiva, genuína, contínua e voluntária entre os profissionais da educação** (Seashore; Anderson; Riedel, 2003). Nela, os membros se unem para analisar criticamente as suas práticas em sala de aula e, para tanto, fazem uso de **dados gerados nas aulas** (que podem ser gravações, produções dos alunos, avaliações etc.) para abordar **um problema escolar ou conteúdo do currículo**, de forma a **promover a aprendizagem dos estudantes sobre aspectos que podem ser científicos, sociais, políticos etc.** (Hargreaves, 2007; Nelson; LeBard; Waters, 2010).

Assim, nessa união entre os profissionais da escola, os problemas que antes seriam considerados individuais de cada docente em sua respectiva sala de aula passam a ser

entendidos por um viés colaborativo. **Isso implica tanto no aperfeiçoamento dos conhecimentos dos professores, quanto no compartilhamento das dificuldades da profissão na busca por soluções para os desafios que são enfrentados a cada dia.** Para tanto, partimos da compreensão de que a docência é uma atividade complexa, em que muitos fatores podem exercer influência sobre a aprendizagem dos estudantes, e muitas vezes é necessário construir uma rede de apoio entre os profissionais da escola.


Comumente, a CAP traz consigo uma **valorização do aprender a ensinar.** E, com isso, a ideia de compartilhar as dificuldades uns com os outros precisa estar acompanhada de empatia entre os participantes. Não é à toa que a CAP foi elencada como segunda melhor forma de acolhimento aos docentes no início de carreira na província de Alberta/Canadá há alguns anos (ATA, 2018). Mas, mesmo aqueles que já possuem mais experiência em sala de aula podem se beneficiar dessas trocas entre pares.

Isso se dá por conta de que, entre outros motivos, a **formação polivalente dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental é ampla.** A licenciatura em Pedagogia traz pouco conhecimento específico da disciplina de Ciências, sendo necessária a continuidade das formações para os docentes em serviço (Briccia; Carvalho, 2016) como uma estratégia para suprir essa lacuna. Em uma CAP, além de buscar aprender novos conteúdos, estratégias e metodologias do ensino de



“Eu acho que é o mais legal na CAP é você poder ter esse momento de trocas, de falar ‘ó, está acontecendo isso’, ‘tenho essa dificuldade’” (Ruth).

“Comecei na CAP com o objetivo de saber como trabalhar a disciplina de Ciências na escola, né? Porque até então eu era alfabetizadora, não sabia por onde começar e tinha dificuldade também pra estar planejando” (Eva).




*“Me tirou um pouco dessa coisa que eu tinha fixado na cabeça... de que era apenas de um jeito que a gente fazia a avaliação final deles, sabe? Sendo que a gente pode usar outros recursos, como gêneros textuais também”
(Ruth).*

Ciências, os professores podem engajar-se ao elaborar planejamentos colaborativos.

Entendemos que a prática de compartilhar planejamentos não é algo novo para muitos docentes, mas gostaríamos de enfatizar que **a forma de planejar em CAP é conjunta e colaborativa do início ao fim** -- pesquisa, definição dos conteúdos e objetivos, escrita,

seleção dos recursos etc. --, todo o processo se dá com as contribuições de todos os membros da CAP. E, com isso, você pode estar se perguntando como seria possível esse tipo de colaboração em uma escola com um número grande de professores. Quanto a isso, enfatizamos que a CAP é desenvolvida em grupos pequenos. Recomendamos, com base na literatura existente e em experiência própria, que seja feita **com um número entre quatro e dez professores** (o exemplar de CAP que virá no capítulo seguinte teve cinco professores, contando com a primeira autora deste texto). Para tanto, lembramos que a participação em CAPs é voluntária e, em escolas com um número maior do que dez professores interessados em participar ativamente, o que pode ser feito é dividir o grupo mais CAPs que formem **redes** entre si.

A razão para o número pequeno de membros está na importância da voz de cada um. Acreditamos que, em um grupo maior do que dez pessoas, a capacidade de todos compartilharem as suas ideias e serem ouvidos é prejudicada. A CAP não é um curso, não é uma



“Um curso não é uma CAP. A pessoa está lá no curso pra ser preparada, ela não está trazendo as ideias dela, entende? É mais pra receber instruções” (Mauricio).

formação em que os professores recebam instruções passivamente. Pelo contrário, **a CAP é, em sua essência, participativa**. Partimos da premissa de que é preciso conhecer os professores para que uma formação continuada seja realmente significativa e isso acontece quando suas vozes são ouvidas. Por isso, acreditamos que a melhor maneira de se fazer uma Comunidade seria em grupos pequenos.

- **O que é necessário para começar uma CAP**

Acreditamos que esta seja a etapa zero de uma CAP. Antes de iniciar, é importante realizar uma pesquisa a respeito dessa concepção de trabalho. Recomendamos a leitura do capítulo 2 da dissertação que acompanha este produto educacional para uma visão mais detalhada a respeito da literatura existente a respeito de CAPs internacionalmente.

Porém, disponibilizamos aqui um *checklist*, ao lado, com os pontos essenciais com as deliberações a serem feitas em grupo antes de começar ou no primeiro encontro, que será melhor detalhada na sequência.

A **frequência de encontros** que recomendamos é de encontros quinzenais, uma vez que nos parecem não ser tão espaçados a ponto de diminuir a ligação das pessoas à CAP, mas também não tão frequentes a ponto de se tornarem cansativos. Entretanto, cada grupo pode ter a liberdade de formular uma agenda que melhor se adeque às suas preferências. Quanto à

Definir:

- Frequência e horários dos encontros;
- A liderança da CAP;
- Formas secundárias para comunicação e informações (grupo de WhatsApp; pasta no Google Drive etc.);
- Pergunta e ciclo de investigação.

Trazer:

- Recursos para pesquisa (como computadores, livros etc.);
- Dados coletados das aulas;
- Material sobre CAPs.

“Eu achei muito bom na CAP a gente poder se reunir pra falar sobre um assunto que você está trabalhando, estudando” (Mauricio).

liderança da Comunidade, frisamos que as decisões devem ser deliberadas por meio de estratégias (as quais delinearemos na próxima subseção) entre o grupo. Nesse sentido, defendemos que a posição de liderança se refere

mais à questão deste ser um mediador e organizador das atividades do grupo (inclusive conversar com a gestão da escola quando necessário, para representar os posicionamentos deliberados pelos membros) do que a uma forma de hierarquia propriamente dita. Nesse caso, por exemplo, cabe à pessoa que está na posição de líder organizar **os outros meios de comunicação secundários aos encontros**, como um grupo de mensagens instantâneas *via* WhatsApp e uma pasta no Google Drive com os recursos a serem compilados pelos membros na ordem cronológica dos encontros, mostrados nas figuras abaixo.



“Na minha escola falta a pedagoga chegar e falar ‘olha, gente, agora a gente vai fazer uma CAP e toda quarta-feira conversaremos sobre os conteúdos trabalhados na escola’ e pronto, acho que poderia até colocar uma pessoa do Núcleo da Prefeitura para orientar” (Mauricio).

“Eu acho que, assim, o ponto chave para começar uma CAP é a Prefeitura mudar o seu olhar em primeiro. Docência é um trabalho difícil, é um trabalho que precisa de dedicação, né? Então é preciso um novo olhar para possibilitar uma boa qualidade” (Célestin).

Quando falamos de liderança, também entendemos que não está apenas nas mãos dos docentes tomar esse papel. Muitas vezes, os participantes da Comunidade que desenvolvemos mencionaram que gostariam que pessoas da gestão de suas escolas participassem dela, ou mesmo viram seus papéis de professores na escola como insuficientes para propor o início de uma CAP. Assim, entendemos que é importante a participação da gestão e órgãos superiores para que uma CAP comece e seja duradoura. E argumentamos que a CAP pode ser uma iniciativa com poucos custos para as escolas, uma vez que os professores utilizariam os seus horários de planejamento e teriam a autonomia para aprender em grupo (isto é, sem que seja necessário alocar gastos como locação de um lugar para a formação continuada ou de um palestrante externo), se tornando uma boa opção para as prefeituras, professores e estudantes. O objetivo final desses esforços é uma educação de qualidade aos alunos, com professores mais preparados para esse desafio.

Tendo detalhado esses pontos, o próximo seria estabelecer a seu **ciclo de investigação**, consistente em alguma variação de coleta, análises de dados, pesquisa e implementação de ações (Hargreaves, 2007), e cada ciclo deve ser planejado em volta de uma pergunta de pesquisa (Nelson, LeBard; Waters, 2010). No

capítulo seguinte mostraremos com mais detalhes o ciclo e pergunta que utilizamos na CAP que nós desenvolvemos, mas, em suma, o que é necessário seria organizar o trabalho colaborativo em volta de um objetivo que seja comum a todos os participantes.

Digamos que, entre os membros da CAP, existam três professores de Ciências do 2º ano e um do 4º ano. Nesse exemplo específico, eles não conseguiram encontrar um terreno comum entre os conteúdos a serem trabalhados naquele período. Porém, ao analisar as atividades dos estudantes, os professores perceberam que seus alunos apresentam uma dificuldade em utilizar os termos adequados para descrever os fenômenos estudados anteriormente. Isso pode servir de ponto em comum para o ciclo (Nelson, LeBard; Waters, 2010). Assim, os docentes podem trazer como pergunta “Como desenvolver o uso e compreensão da linguagem científica entre os estudantes de forma adequada à faixa etária?”. Então, pesquisar e analisar estratégias com essa finalidade, bem como auxiliar uns aos outros nos seus planejamentos. Por último, cabe analisar os novos dados que resultariam disso e planejar o próximo ciclo com uma nova pergunta de pesquisa.

Assim, para abordar a pergunta de pesquisa e desenvolver as etapas do ciclo, alguns materiais devem ser recorrentes nos encontros. Entre eles, estariam **recursos de estudo e pesquisa**, como computadores, tablets e livros, sejam estes próprios dos participantes ou da escola, a depender do que estaria disponível para os docentes. Outros materiais que devem estar nas mãos dos membros da Comunidade durante os encontros seriam os **dados a serem analisados**. Estes seriam gerados nas aulas como, por exemplo, as atividades dos estudantes. É com base nesses dados que a análise, pesquisa e ações serão planejadas, como no cenário descrito acima. Além disso, é importante que estejam disponíveis **informações a respeito da CAP**, para que todos possam ter clareza sobre a pergunta

de pesquisa e das etapas do ciclo. Este próprio texto pode servir um tipo de material de apoio, também. Tendo isso em mente, na próxima subseção apresentamos procedimentos que podem ser úteis no decorrer dos encontros, principalmente para a convivência e deliberação entre os membros.

- **Estratégias para a colaboração em uma CAP**

Pedimos que, por um momento, pense nas suas memórias dos dias que viveu como um estudante na educação básica ou no ensino superior, quando era colocado em grupo para fazer uma pesquisa. Isso pode trazer lembranças de uma experiência ótima para alguns, mas difícil para outros. Entendemos que isso depende, dentre outros fatores, da forma com que cada um aprendeu a trabalhar em grupo. Essa modalidade de trabalho pode parecer mais convidativa para certos tipos de pessoas. Porém, além do perfil dos envolvidos, acreditamos que existem **procedimentos que poderiam ter sido úteis para aprofundar essas convivências**.

Voltando para o nosso contexto de aprendizagem docente, entendemos que a premissa não é diferente. Mais do que apenas incentivar os professores a trabalharem em grupo, gostaríamos de oferecer uma estrutura para isso. O trabalho colaborativo que desejamos em CAPs é baseado em algumas estratégias para ter as melhores chances possíveis de uma boa convivência. Delinearemos **cinco estratégias ou modelos que podem servir como uma forma de apoio para os membros e para a liderança de uma Comunidade**. Pedimos que considere estas estratégias mais como sugestões do que diretrizes rígidas que e fique à vontade para adaptá-las conforme as suas necessidades.

- *Protocolo “palavra final” (Nelson, LeBard; Waters, 2010)*

Este protocolo serve para o início de um ciclo de investigação, quando os membros da CAP estão decidindo em um conteúdo

ou problema de interesse para ser abordado. É comum que mais de um membro tenha sugestões. Sendo assim, esse protocolo pode ser uma forma de disponibilizar tempo de forma justa e organizada. Ele funciona da seguinte forma.

Cada participante tem de dois a três minutos para anotar tantos detalhes quanto possível sobre sua sugestão de foco para o ciclo. Em seguida, em rodadas de dois minutos, cada pessoa apresenta sua ideia e todos os membros do grupo têm um minuto para questionar ou expandir sobre a ideia do orador. O orador original, então, tem um minuto para fazer uma declaração final. Assim, cada indivíduo defende uma das ideias apresentadas, seja a sua própria ou a de outra pessoa. Após essas falas breves, é hora de fazer uma votação utilizando o método “punho de cinco” (usando os dedos para indicar o nível de apoio, em que um dedo representa “discordo fortemente” e cinco representa “estou totalmente de acordo”). Assim, ao final será possível determinar qual ideia recebeu o maior apoio.

- *Protocolo para escolher uma pergunta (Nelson, LeBard; Waters, 2010):*

Após decidir o conteúdo ou problema a ser abordado no ciclo, é preciso determinar a pergunta de investigação. Entendemos que, muitas vezes, os docentes chegarão em mais de uma possibilidade e, por essa razão, poderão ter dificuldades para escolher apenas uma. Para tanto, este protocolo pode vir a ser útil, pois possui algumas questões para avaliar a pertinência de uma pergunta. São elas:

1. Por que esta pergunta é importante para você, pessoalmente?
2. Como ela é relevante para o ensino e aprendizagem em outras salas de aula?
3. Que conexões diretas podemos identificar entre esta pergunta e a aprendizagem dos estudantes?

Nesse protocolo, a questão número um deve ser falada pela pessoa que sugeriu a pergunta de pesquisa avaliada. Já a questão dois e três devem ser discutidas por cada membro, em sequência. É importante frisar que a intenção é de que seja uma avaliação breve e objetiva. Com isso, os membros podem buscar optar pela pergunta que melhor atenda a estes critérios.

- *Perguntas norteadoras (Harris; Farrow; Lowery-Moorem, 2009):*

Outra estratégia útil para o decorrer das reuniões seria criar uma rotina em que algumas perguntas são frequentes no final de cada reunião ou de cada ciclo da Comunidade. Com isso, buscamos estabelecer uma cultura em que os professores sentem-se confortáveis para dar e receber *feedbacks* sobre a CAP, com o objetivo de sempre aperfeiçoar estas vivências. São elas:

- Questões de observação: “Que acontecimento, pensamento ou conversa se destacou para mim neste encontro/ciclo?”
- Reflexão: “O que aprendi sobre os outros e sobre mim mesmo(a) através deste encontro?”;
- Transposição: “Como as discussões deste encontro/ciclo serão carregadas/transpostas para as suas vivências cotidianas na escola, com os estudantes, professores, comunidade e outros?”;
- Aplicação: “Como posso aplicar o que aprendi neste encontro/ciclo em minha vida pessoal/profissional? Como meu comportamento mudará? Ou poderia mudar?”.

Por meio destas perguntas, feitas após o fim do ciclo de investigação na CAP que desenvolvemos, pudemos perceber a importância que os membros colocaram nos momentos de planejamento colaborativo. Assim, entendemos que, em uma próxima experiência ou próximo ciclo, deveríamos dedicar mais tempo para esta atividade. Porém, entendemos que isso pode não ser uma experiência universal. Por isso é importante

perguntá-las aos membros de cada CAP em específico para entender suas preferências e fazer as adaptações conforme necessário.

- *Modelos de linguagem facilitadora de diálogo (Senge et al., 1994):*

Este procedimento pode ser soar um tanto forçado no início, mas acreditamos que seja importante que ele se torne natural nos encontros da CAP. Ele trata da linguagem utilizada pelos membros. São modelos simples, mas que podem ser utilizadas para estabelecer um melhor entendimento:

- Abordagem não confrontativa: "Você me pode me ajudar a entender melhor o a sua perspectiva sobre...?"
- Abordagem que explora o significado: "De que maneira esta sua sugestão está relacionada às outras preocupações que você possui?"
- Afirmar suas crenças individuais: "Eu acredito que seria melhor..."; "Em minha experiência, o que funciona é...".

Essa forma de comunicação fomenta o compartilhar, pois cada orador demonstra cuidado ao expor os seus pensamentos e sentimentos. Pode parecer insignificante, mas acreditamos que dizer "Esta ideia é errada", ou "Isto nunca funcionaria", além de não serem convidativas para o diálogo entre os membros, pode prejudicar as relações entre os mesmos com o passar do tempo.

- *Modelo de tomada de decisão por consenso (Baron, s.d.):*

Comumente, neste texto falamos sobre decisões serem deliberadas entre os membros, ao invés de serem impostas. Para facilitar essas deliberações, a seguir está um modelo de quatro pontos, adaptado de do *Centro de Liderança e Equidade Educacional* em Rhode Island/Estados Unidos.

1) Tomar decisões por consenso, sempre que possível, e isso significa concordar com uma ou mais das seguintes afirmações:

- A. “Eu posso conviver com a decisão”;
- B. “Apoiarei meus colegas na implementação desta decisão”;
- C. “Não tomarei medidas para impedir a implementação da decisão”.

2) Quando possível, verificar o consenso perguntando: “Há outras perguntas, questões ou preocupações em relação a esta proposta?”.

3) Se o consenso não puder ser alcançado, os membros que não estão em consenso são responsáveis por se reunir em encontros adicionais para negociar as questões. Em última instância, realizar votações e decidir pela maioria.

4) Uma vez que o consenso ou decisão seja alcançado, o grupo determinará quais são os próximos passos a serem tomados para implementar esta decisão (isto é, a continuidade do ciclo de investigação).

Para finalizar o capítulo

Esperamos que a concepção de vivência formativa e colaborativa em CAP possa ter ficado mais fácil de compreender por meio da explicação do que entendemos que esse conceito significa, dos aspectos que acreditamos serem necessários para começar uma Comunidade, bem como dos modelos e estratégias para criar uma convivência mais profunda e duradoura. Ressaltamos, novamente, que **quaisquer adaptações que acredite serem necessárias são mais do que bem-vindas**, pois o nosso objetivo foi trazer um panorama e sugestões, ao invés de normas a serem cumpridas. No próximo capítulo, falaremos sobre a nossa experiência em uma CAP para professores de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, com isso, desejamos sanar possíveis dúvidas remanescentes por meio de um exemplo concreto.

03 Uma CAP para professores de Ciências

Em 2022, tivemos a chance de desenvolver uma experiência formativa e colaborativa em **uma Comunidade de Aprendizagem Profissional (CAP) com professores de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental em Curitiba e Região Metropolitana/PR** com reuniões noturnas fora do horário de trabalho, somando 27h de atividades síncronas e oito horas de atividades assíncronas. Estávamos em cinco pessoas, dentre elas a primeira autora deste texto, sob orientação do segundo autor e da terceira autora.

Neste capítulo, falaremos sobre essa vivência enquanto **exemplo concreto** para construir uma melhor compreensão de como funciona uma Comunidade. Assim, trataremos dos seguintes tópicos:

- Participantes, ciclo de investigação e pergunta de pesquisa;
- Letramento científico e em Língua Portuguesa;
- Gêneros textuais em Ciências - recursos, livros e textos;
- Implicações da vivência em Comunidade.

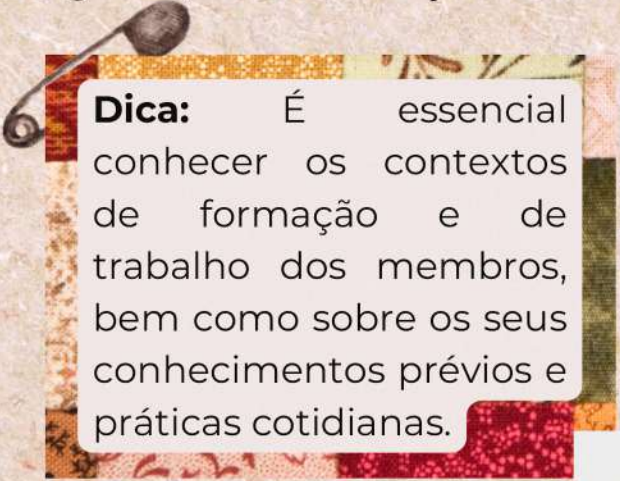
Assim, buscaremos trazer uma perspectiva mista entre o que foi planejado e os *feedbacks* dos membros da Comunidade. A finalidade disso seria não apenas de descrever o que aconteceu, mas também de mostrar os pontos que podem vir a ser aperfeiçoados com base nessa experiência. Não desejamos mostrar uma sequência de regras a serem seguidas, mas uma possibilidade. Recomendamos a leitura do terceiro e quarto capítulos da dissertação que acompanha este produto

para mais detalhes a respeito de todo o processo. Aqui, apresentaremos os pontos que julgamos essenciais.

Iniciaremos com uma breve descrição de como a Comunidade alcançou os seus participantes. Como se tratou de uma pesquisa de mestrado, a divulgação aconteceu por meio da comunidade interna do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por redes sociais e pelo contato com 57 escolas das redes municipais da Região Metropolitana de Curitiba. Isso foi feito por um formulário da plataforma Google Forms, o qual elaboramos com perguntas para descobrir o perfil desses professores, com informações sobre formação, tempo de atuação, experiências no ensino de Ciências e visões sobre o trabalho colaborativo, de maneira geral.

Obtivemos 23 respostas e buscamos contato com os dez primeiros participantes que se inscreveram na CAP. Desses, alcançamos quatro que participaram das atividades desde seu início até seu fim. Com o objetivo de preservar o anonimato, cada indivíduo optou por um nome fictício que serviu como identificação durante o estudo. Decidimos que três desses nomes seriam em homenagem a renomados autores da literatura infantil brasileira, a saber, Ruth Rocha, Eva Furnari e Mauricio de Souza; enquanto um nome seria uma reverência ao teórico no campo da pedagogia, Célestin Freinet. Dessa forma, os participantes foram designados usando o gênero e o primeiro nome de cada homenageado, com exceção da primeira autora deste texto, que será referida pelo seu nome, Bruna.

Na próxima página trazemos mais informações a respeito das informações coletadas no formulário. Depois, detalhamos o ciclo de investigação utilizado.



Dica: É essencial conhecer os contextos de formação e de trabalho dos membros, bem como sobre os seus conhecimentos prévios e práticas cotidianas.

Os Participantes



Bruna

A primeira autora deste texto, formada no Magistério em nível técnico, licenciada em Letras Português-Inglês e em Pedagogia. Durante a CAP, era mestranda em Ensino de Ciências. Professora em início de carreira, possui um ano de experiência como professora de Ciências na rede municipal de Pinhais.

Formado no Magistério em nível técnico, licenciado no curso Normal Superior e em Pedagogia. É professor da Educação Infantil há 15 anos, mas é iniciante na disciplina de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Atua na rede municipal de Curitiba.

Mauricio



Eva

Licenciada em Educação Física e em Pedagogia, possui uma especialização voltada para a Educação Infantil. É professora nos anos iniciais do Ensino Fundamental há cinco anos e estava no seu primeiro ano como professora de Ciências. Atua na rede municipal de Fazenda Rio Grande.

Formada no Magistério em nível técnico, licenciada em Letras Português-Inglês e em Pedagogia, possui uma especialização em leitura e produção de textos, além de uma graduação em Ciências Contábeis. Mestranda em Ensino de Ciências. É professora nos anos iniciais do Ensino Fundamental há oito anos, sendo os últimos três anos na disciplina de Ciências. Atua na rede municipal de Curitiba.

Ruth



Célestin

Formado no Magistério em nível técnico, licenciado em Pedagogia e graduado em Administração, com uma especialização em Ensino de Ciências em andamento. É professor da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental há sete anos, sendo quatro anos em Ciências. Atua na rede particular em Curitiba, em uma escola terceirizada pela prefeitura do município.

Ciclo Reflexivo

Focar

Identificar um problema ou área de necessidade dos estudantes

- Escolher uma pergunta de pesquisa
- Examinar avaliações anteriores dos estudantes
- Participação compartilhada nas escolhas

Estudar o tópico no Currículo

- Explorar nos dados coletados quais são as dificuldades mais comuns dos estudantes
- Fazer pesquisas e discussões sobre o assunto

Analisar


Abordar a pergunta de investigação por meio da implementação de atividades específicas

- Coletar dados
 - Gravar aulas
 - Analisar cadernos de Ciências dos alunos
 - Analisar dados

Implementar ações

Planejar aulas (professores de anos diferentes)

- Enfoques específicos
- Análise em grupo
- Dividir estratégias



Eu me identifico bastante, inclusive, com essas angústias que o Mauricio está passando. Também fazem parte das minhas angústias sabe? (Ruth).

Com esse panorama geral, esperamos que você possa perceber que se tratou de uma Comunidade um tanto diversa na perspectiva de formação e onde esses docentes trabalham, porém com muitos pontos de contato. Estabelecer

uma identificação entre os membros é algo importante em uma CAP, por essa razão as conversas informais de início e fim das reuniões não devem ser tidas como insignificantes. Não queremos dizer que seja o caso de perder o foco do encontro, mas que o senso de comunidade também é construído quando os participantes conhecem uns aos outros.

Já a respeito do ciclo de investigação utilizado, nos inspiramos no Ciclo Reflexivo de Nelson, LeBard e Waters (2010) e fizemos algumas adaptações para melhor atender as condições da pesquisa de mestrado realizada. E, para iniciar o ciclo, no primeiro encontro, utilizamos algumas **perguntas para investigar as perspectivas dos docentes sobre o ensino de Ciências, sem que houvesse respostas certas ou erradas.**

1 Qual o papel que a disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental pode desempenhar para a vida real dos estudantes?

2 Na questão anterior, perguntamos sobre o papel da disciplina de Ciências para a vida do estudante. Agora, gostaríamos de saber qual é a sua percepção a respeito do papel da Ciência ensinada na escola para a sociedade em geral?

3 O que faz cotidianamente nas suas aulas para contemplar essas compreensões descritas nas respostas anteriores?

4 Como você faz para lidar com os problemas que encontra em suas aulas no cotidiano?

Dica: Verifique a possibilidade de os membros se revezarem para fazer resumos, esquemas ou apresentações com base nos textos a serem estudados.

Com base nessas perspectivas unidas às respostas do formulário, pudemos ter uma boa visão inicial a respeito de ideias que poderiam vir a ser discutidas na CAP. Junto aos orientadores da pesquisa, a saber o segundo e a terceira autora deste produto, foi possível projetar algumas ideias para os próximos encontros. Percebemos que os membros concordavam entre si a respeito da importância da disciplina, ainda mais considerando o cenário que ainda estava se moldando após a pandemia, com um grande número de incertezas. Além disso, foi possível fazer certas inferências a respeito das suas visões sobre trabalho colaborativo, uma vez que a pergunta número quatro pode abrir espaço para que os professores falem se pedem ajuda aos seus pares normalmente em seu cotidiano escolar. Dessa forma, pudemos iniciar a discussão desse tópico, colaboração, enquanto líamos um material sobre CAP. Para tanto, elaboramos esquemas com base no texto abaixo, disponíveis nos QR Codes.

Como criar uma comunidade de aprendizagem profissional, 2010.



Tamara Dawn Holmlund (Nelson)
Dra. em Currículo e Instrução - Educação em Ciências
Universidade do Estado de Washington



Linda LeBard
Professora de Ciências no distrito Evergreen, Vancouver - Washington/EUA



Charlotte Waters
Mestre em Educação em Ciências
Professora de Ciências no distrito Evergreen, Vancouver - Washington/EUA

Com esse conhecimento inicial do conceito de CAP e do ciclo a ser utilizado, partimos para a definição da pergunta de pesquisa. Para tanto, conversamos no grupo a respeito dos conteúdos que os docentes viriam a trabalhar nos próximos períodos, no caso da organização das escolas em que os membros trabalhavam, no próximo trimestre. Seriam eles sustentabilidade e corpo humano e, dessa forma, decidimos basear a nossa pergunta nesses conteúdos.

Pensamos como uma sugestão trabalhar o tema de gêneros textuais nas aulas de Ciências, para tanto pedimos aos professores que trouxessem suas percepções sobre as dificuldades dos estudantes com base nos dados, isto é, atividades desenvolvidas em sala de aula. Eles afirmaram que um desafio era a certa falta de interesse dos estudantes pela disciplina, bem como a capacidade dos estudantes em ler e interpretar textos nas aulas de Ciências. Definimos, a partir disso, que letramento em Ciências, em Língua Portuguesa e gêneros textuais, em especial os referentes a literatura infantil, seriam o interesse de pesquisa do grupo. Nossa pergunta ficou da seguinte forma:

De que maneira a leitura/literatura infantil, dentro dos conteúdos “corpo humano” e “sustentabilidade”, pode ser utilizada para o letramento em Ciências, o letramento em Língua Portuguesa e para despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento científico?



Assim, **do segundo ao sexto encontro**, abordamos o Letramento Científico e em Língua Portuguesa, bem como o currículo municipal de Curitiba e a BNCC para a disciplina de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Fizemos novos esquemas com base em textos da literatura existente. Os mesmos estão disponibilizados por meio de QR Codes abaixo. Como um exemplo concreto de planejamentos que abordem o letramento científico, apresentamos exemplares de três produtos educacionais, que podem ser vistos em um dos arquivos de slides utilizados como um exemplo para ilustrar as discussões planejadas, também disponível por QR Code.

Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica, 2011.

Lúcia Helena Sasseron

Dra. em Educação (2008) e Livre-docente (2018) - Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo



Anna Maria Pessoa de Carvalho

Dra. em Educação (1973) e Livre-docente (1986) - Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo



Slides

Gêneros textuais no ensino de Ciências: levantamento dos estudos publicados em revistas especializadas (2008-2018), 2020.

Tamiris de Almeida Silva

Msc. em Ensino de Ciências e Matemática (2020) - Universidade Federal de Alagoas
Professora da rede municipal de Arapiraca - AL



Silvana Paulina de Souza

Dra. em Educação (2014) - Unesp
Universidade Federal de Alagoas

Elton Casado Fireman

Dr. em Física - Universidade Federal de São Carlos
Universidade Federal de Alagoas

No **sétimo e no oitavo encontro** abordamos uma forma para o trabalho com gêneros textuais baseada na concepção sociointeracionista da linguagem, com a leitura de um texto e um esquema como apoio, disponível no QR code abaixo. Dessa forma, buscamos apresentar uma base para que os professores utilizassem diversos gêneros textuais em suas aulas de Ciências, com fins no letramento dos seus estudantes. Como exemplos concretos de como seria esse trabalho com textos, mostramos aos professores os cadernos pedagógicos da Associação dos Municípios do Oeste do Paraná (AMOP), que desenvolveram sequências didáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental, também acessíveis por meio de um QR Code conforme indicado na sequência.

Nesses encontros também pesquisamos e compartilhamos diferentes livros de literatura infantil para serem buscados nas bibliotecas das escolas e na Biblioteca Pública do Paraná, que poderiam ser utilizados pelos professores em suas aulas. Eles estão indicados na próxima página e seus temas incluem sustentabilidade, alimentação saudável, lixo e reciclagem, terra e o universo, vida e evolução etc.

Reflexões teórico-metodológicas para o trabalho com os gêneros textuais nas aulas de língua portuguesa, 2009.



Terezinha da Conceição Costa-Hübes
Dra, em Estudos da Linguagem - UEL
Universidade Estadual do Oeste do
Paraná

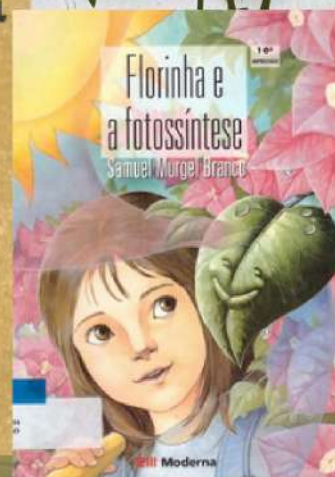
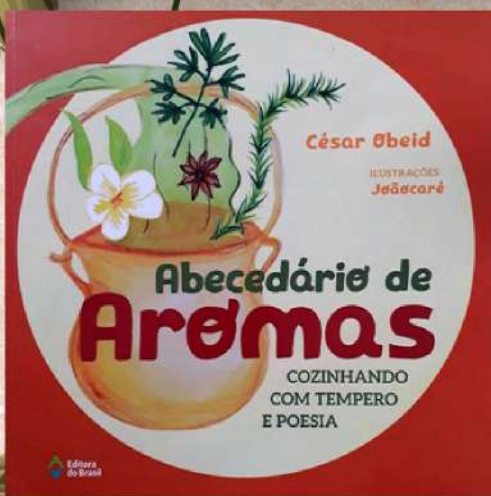


Cadernos Pedagógicos



Associação dos Municípios do Oeste
do Paraná
Departamento de Educação
Cascavel/PR





Desde o quinto até o oitavo encontro, os membros trouxeram ideias de atividades e pesquisaram possibilidades para a produção de planejamentos de aulas, as quais foram compartilhadas no decorrer das semanas. Então, **na segunda metade do oitavo encontro e no nono encontro** os membros selecionaram algumas dessas ideias, se uniram em um documento interativo via Google Docs durante os encontros e elaboraram quatro planejamentos colaborativamente. Para tanto, utilizamos o seguinte esquema:

- **Problema:** atividade experimental/demonstrativa, problema aberto, textos, figuras, reportagens de jornal/internet;
 - Livros de Literatura infantil
- **Sistematização:** comparar e discutir o realizado anteriormente com as informações de um recurso didático (texto, vídeo, documentário etc.);
- **Contextualização do conhecimento:** ponto de vista social, aprofundamento do tema e discussão de entendimentos dos alunos;
 - Aproximação com a função social dos gêneros estudados e dos conhecimentos científicos (AC) → divulgação científica;
- **Avaliação:** organizar e sistematizar os conhecimentos.

Utilizamos as Sequências de Ensino por Investigação (SEI), com base em um dos produtos educacionais vistos anteriormente, o qual pode ser encontrado no QR Code abaixo.

Sequência de Ensino por Investigação: caminho das águas, 2020.



Angela Rodrigues de Sousa Lopes
Mestre em Educação para Ciências e Matemática (2020) - Instituto Federal de Goiás
Gestora na Rede Estadual de Goiás



Marlei de Fátima Pereira
Dra. em Agronomia (2007) - Universidade Federal de Goiás
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)

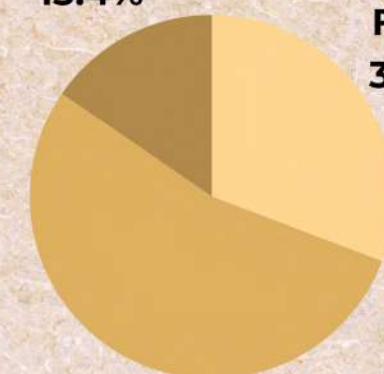
Quando aplicamos as perguntas norteadoras, ao final da CAP, os membros afirmaram que esse momento de planejamento lhes foi o maior destaque por unir todos os aspectos que foram vistos no decorrer dos encontros em uma atividade prática. Assim, em CAPs posteriores, os momentos de planejamento colaborativo seriam planejados para ocuparem mais espaço no ciclo.

Para visualizar melhor o que estamos dizendo, preparamos alguns gráficos. Ao lado está representada a divisão de tempo no ciclo reflexivo da nossa vivência em CAP, considerando que tivemos três encontros para Focar, sete para Analisar e dois para Implementar ações.

Implementar ações

15.4%

Focar
30.8%



Analisar
53.8%

Entretanto, neste próximo gráfico representamos uma ideia mais próxima do que poderia ser feito para aperfeiçoar essa experiência formativa com base no *feedback* dos membros.

Implementar ações
33.3%

Focar
33.3%



Analisar
33.3%

Dessa forma, acreditamos que a CAP possa ser adaptada para a realidade e necessidades dos membros. Mas com isso afirmamos que uma forma de se fazer um ciclo reflexivo é correta e a outra é errada? Não necessariamente. Apenas desejamos mostrar que **não existem receitas prontas** e

incentivar a adaptação dos dos modelos que apresentamos conforme a sua realidade e preferências do seu grupo específico.

Assim, finalizamos a nossa CAP. Agora, cabe falarmos sobre alguns incômodos de um trabalho coletivo e formativo como este pode trazer.

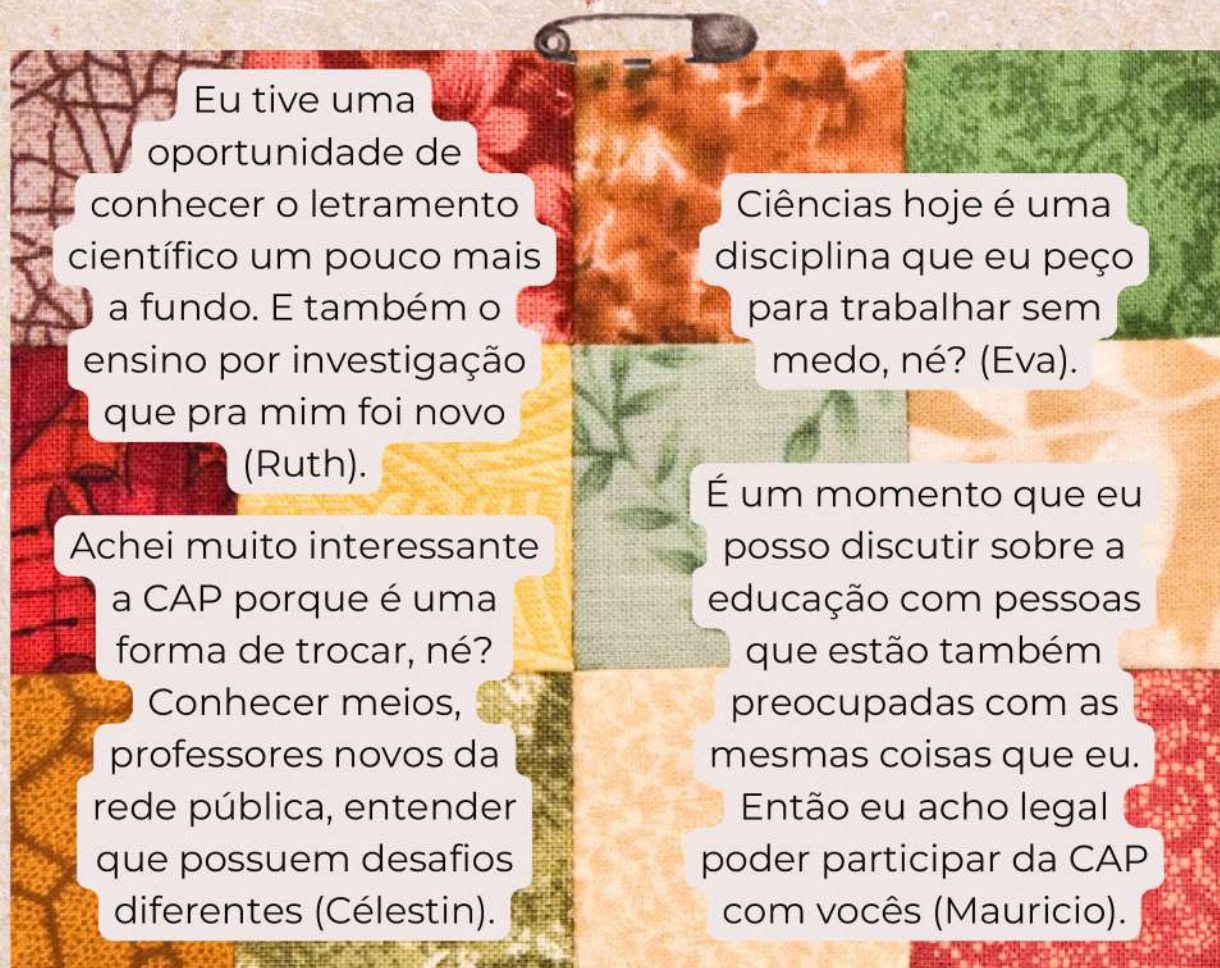
Podem existir variações nos níveis de comprometimento entre os membros, diferenças de opinião, comunicação inadequada, resistência a mudanças, falta de recursos etc. Outro ponto é que, em razão de nossos encontros terem sido fora do horário de trabalho e com docentes de escolas diferentes, tivemos que ajustar o nosso cronograma e remarcar encontros algumas vezes porque membros precisavam se ausentar. Atividades das escolas, como organização do coral dos estudantes ou demandas de correção de avaliações, também foram motivos para que os membros precisassem remarcar as reuniões. Porém, acreditamos que o diálogo aberto sobre essas questões foi essencial para construir uma compreensão mútua na Comunidade. Como profissionais da educação, conseguimos entender como ninguém que esses desafios fazem parte do cotidiano.

Compreendemos que esses aspectos fazem parte da experiência, mas ressaltamos a importância de uma liderança eficaz para organizar uma resolução a eles por meio de medidas como: comunicação clara e não confrontativa, definição de objetivos em comum, distribuição de tarefas de maneira equilibrada, protocolos para tomada de decisão, feedbacks construtivos e adaptações contínuas. Esperamos que, acima de tudo, a convivência em Comunidade possa estabelecer uma união das vozes desses profissionais. Uma vez que não existem incentivos de maneira generalizada no Brasil (políticas públicas, por exemplo) suficientes para promover vivências colaborativas e formativas como a CAP, esperamos demonstrar que seus ganhos ultrapassam os incômodos da

participação ativa em colaboração. De acordo com Andrews e Lewis (2007), estas são algumas das contribuições de uma CAP:

- partilhar uma visão de mudança de toda a escola: organização, responsabilidade compartilhada pela melhoria da escola;
- auxiliam na criação de ambientes que não são ameaçadores e agregam valor à prática bem-sucedida existente;
- permitem o desenvolvimento coletivo;
- se caracteriza como uma forma de conectar professores em conversas profundas sobre pedagogia, de forma contextualizada; envolve os professores na investigação profissional para a prática;
- muda a dinâmica de liderança na escola;
- constrói a confiança e a capacidade da comunidade profissional em autonomia para buscar resolver problemas e tomar decisões.

Como complementação a esses pontos, estas seriam demais implicações positivas da CAP de acordo com os membros:



04 Considerações Finais

Com isso, finalizamos este produto educacional, mas esperamos que outras Comunidades de Aprendizagem Profissional (CAP) ganhem vida após ele. Esperamos que possa servir como material de apoio para que mais pessoas conheçam e adotem esta concepção de formação colaborativa nas escolas e, acima disso, que possam existir políticas públicas que a torne mais comum.

Apresentamos uma concepção de CAP, suas características, alguns procedimentos para que possam ser vivências mais profundas e duradouras, recursos para o ensino de Ciências bem como um exemplar baseado na nossa experiência própria. Com isso, formamos esta **colcha de retalhos** de aspectos presentes na literatura existente, perspectivas nossas enquanto autores e dos membros da CAP que desenvolvemos.

Ressaltamos a importância da realização de iniciativas de formação colaborativa para os docentes de formação polivalente que atuam na disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com destaque à CAP, pois compreendemos que a licenciatura em Pedagogia é, em sua essência, ampla e que ela não trata de conteúdos específicos com a devida profundidade. Dentre os resultados que temos com base na nossa experiência em Comunidade, destacamos o contato e trocas entre professores que possuem as mesmas preocupações, a busca por novas práticas, a autonomia para sugerir ideias, abordagens e recursos, bem como o aumento na confiança desses docentes no ensino de Ciências.

Portanto, a contribuição deste produto e da pesquisa que o acompanha para a área da Educação em Ciências reside na formação e colaboração realizada com os membros, bem como nas discussões que podem ser feitas com base nesses resultados.



Referências

ALBERTA TEACHERS' ASSOCIATION (ATA). **"Who Will Help Me to Do Well?"**: How to Best Support the Professional Growth of Alberta's Newest Teachers. Alberta Teachers' Association, 2018.

AMOP. **Caderno Pedagógicos**. Cascavel: Assoeste, 2007.

ANDREWS, D.; LEWIS, M. Transforming practice from within: the power of the professional learning community. In: STOLL, L.; LOUIS, K. S. **Professional Learning Communities Divergence, Depth and Dilemmas**. Berkshire: McGraw-Hill Education, 2007.

BARON, D. **A Consensus Based Decision-Making Process**. Center for Leadership & Educational Equity, School Reform Initiative, s.d.

BRICCIA, V.; CARVALHO, A. M. P. Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, 2016.

COSTA-HÜBES, T. C. Reflexões teóricometodológicas para o trabalho com os gêneros textuais nas aulas de língua portuguesa. **Anais do Simpósio Internacional de Estudos de Gêneros Textuais**, p. 1-17, 2009.

HARGREAVES, A. Sustainable professional learning communities. In: STOLL, L.; LOUIS, K. S. (org). **Professional Learning Communities: Divergence, Depth and Dilemmas**. McGraw Hill Open University Press: Maidenhead, 2007.



HARRIS, S.; FARROW, V.; LOWERY-MOOREM, H. The University Connection: Transformational Learning That Enhances Professional Learning Communities. In: MULLEN, C. A. **The Handbook of Leadership and Professional Learning Communities**. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, p. 73-84, 2009.

LOPES, A. R. S.; PEREIRA, M. F. **Sequência de Ensino por Investigação**: caminho das águas. Produto Técnico/Tecnológico (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2020.

NELSON, T. H.; LeBARD, L.; WATERS, C. How to create a professional learning community. **Science and Children**, v. 47, n. 9, p. 36-40, 2010.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SEASHORE, K.; ANDERSON, A.; RIEDEL, E. **Implementing Arts for Academic Achievement**: The Impact of Mental Models, Professional Community and Interdisciplinary Teaming. Minnesota: University of Minnesota, 2003.

SENGE, P. *et al.* **The fifth discipline fieldbook**: Strategies and tools for building a learning organization. New York: Currency/Doubleday, 1994.

