



Educação & Realidade

ISSN: 0100-3143

ISSN: 2175-6236

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

Basso, Fabiane Puntel; Abrahão, Maria Helena Menna Barreto
Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem
Educação & Realidade, vol. 43, núm. 2, 2018, Abril-Junho, pp. 495-512
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

DOI: 10.1590/2175-623665212

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317254724007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto



Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem

Fabiane Puntel Basso¹

Maria Helena Menna Barreto Abrahão¹

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas/RS – Brasil

RESUMO – Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem. Este texto aborda um estudo que objetivou identificar o sistema de atividade de ensino-aprendizagem que melhor propicia o desenvolvimento de estratégias de autorregulação da aprendizagem em duas classes de primeiro ano de alfabetização formal em escolas francesas. O desenvolvimento da pesquisa foi realizado segundo uma perspectiva observacional qualitativa, inspirada pela concepção mista de metodologia etnográfica e da teoria da atividade. Os resultados mostraram que as atividades realizadas na categoria *Ensino Interdisciplinar* proporcionaram maiores oportunidades para a evolução de estratégias de autorregulação nos alunos, possibilitando aos professores atuar como mediadores no processo de desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem.

Palavras-chave: Autorregulação. Atividade de Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT – Teaching Activities that Develop Learning Self-Regulation. This text addresses a study that aimed to identify the system of teaching-learning activity which best propitiates the development of strategies of self-regulation of learning in two first-year classes of formal literacy in French schools. The research development was carried out according to a qualitative observational perspective, inspired by the mixed conception of ethnographic methodology and activity theory. The results showed that the activities carried out in the *Interdisciplinary Teaching* category provided greater opportunities for the evolution of self-regulation strategies in students, enabling teachers to act as mediators in the process of developing self-regulation of learning.

Keywords: Self-Regulation. Teaching Activity. Learning.

Introdução

Todas as pessoas possuem um grau de autorregulação, em especial para os processos que envolvem a aprendizagem escolar. No entanto, os alunos mais bem sucedidos são aqueles que conseguem ajustar suas abordagens às determinadas tarefas e contextos de aprendizagem (Bol; Garner, 2011; Hacker; Bol; Bahbahani, 2008).

Na teoria da aprendizagem autorregulada (Zimmerman, 2008; Zimmerman; Moylan, 2009) as estratégias de planejamento, monitoramento e avaliação da aprendizagem podem ser influenciadas pela orientação do objetivo de uma pessoa (Spruce; Bol, 2015) e, mais especificamente, pelo trabalho do professor. A aprendizagem autorregulada é considerada como uma capacidade de o sujeito organizar seus próprios projetos de aprendizagem, progressos e estratégias diante de atividades e obstáculos (Perrenoud, 1999).

De acordo com Pereira (2012), para que o aluno atinja um bom desempenho escolar, é necessário o desenvolvimento de competências que permitam a monitorização da eficácia das estratégias de aprendizagem adotadas. Alguns autores (Zimmerman, 2001; Rosário, 2004; Frison; Simão, 2011) têm pesquisado sobre a autorregulação da aprendizagem e salientam a relevância desse construto para a educação e para os processos de ensino-aprendizagem, mostrando que se trata de um fenômeno multifacetado que desempenha um papel importante no êxito escolar dos alunos.

Para o aluno maximizar seu desempenho acadêmico é necessário potencializar a capacidade de aprender a controlar sua própria aprendizagem (Zimmerman, 1994; 2001). A autorregulação da aprendizagem pode ser desenvolvida mediante a coordenação de aptidões cognitivas, metacognitivas e motivacionais. É possível aprimorar as estratégias de autorregulação da aprendizagem através de atividades de ensino que estimulem os alunos a automonitorar e a controlar o seu desempenho. O papel dos professores no desenvolvimento de estratégias de autorregulação da aprendizagem é primordial (Azevedo et al., 2008; Paris; Paris, 2001; Spruce; Bol, 2015). Se o professor consegue propiciar um ambiente em que o aluno possa ter maior autonomia e responsabilidade no processo de aprendizagem no contexto de sala de aula, oportunizando assim competências mais duradouras, o aluno estará mais apto a autorregular suas competências ao longo da trajetória escolar (Rosário, 2004).

Os professores conseguem estimular a aprendizagem autorregulada por meio do ensino de estratégias que permitem controlar os imprevistos e o inesperado, modificando o desenvolvimento dos alunos de acordo com as informações adquiridas ao longo do tempo (Morin, 2001). É, pois, de todo conveniente que a escola, como instituição de ensino, propicie o desenvolvimento da compreensão e da autonomia dos alunos, mediante uma aprendizagem mais ativa, encorajando-os a terem a capacidade de selecionar, construir e transferir o conhecimento (Freire, 2009).

A aprendizagem autorregulada pode ser estudada de diversos ângulos no meio educacional, entretanto são mais numerosas as pesquisas realizadas em contextos escolares frequentados por alunos maiores, onde é mais evidente a identificação das estratégias utilizadas e as atividades ensinadas em classe. Existem menos estudos sobre as atividades de ensino em contextos educativos que envolvem a aprendizagem autorregulada de alunos que estão iniciando o processo de alfabetização formal. Além disso, podem-se distinguir dois pontos de investigação: um mais centrado no estudo dos processos cognitivos, metacognitivos, motivacionais e comportamentais dos estudantes e outro contextual mais centrado nas crenças, concepções e práticas educativas de professores. Este artigo buscou contribuir com as pesquisas que abordam o ensino-aprendizagem autorregulado em jovens alunos que estão iniciando o processo de aprendizagem, objetivando identificar os contextos e atividades de ensino que mais proporcionem o desenvolvimento de estratégias de autorregulação da aprendizagem em classes francesas de primeiro ano de alfabetização formal (*Cours Préparatoire – CP*, na França).

As Bases Teóricas da Atividade de Ensino e da Atividade de Aprendizagem Autorregulada

As dificuldades escolares de alunos que estão iniciando o Ensino Fundamental são uma preocupação crescente de toda a comunidade educativa. Muitos alunos que iniciam a escolarização com dificuldades chegam ao Ensino Médio sem saber interpretar um texto simples. Ao pesquisar os estudos produzidos nas últimas décadas, sobre o conceito de aprendizagem autorregulada, observa-se que este é um tema importante e construtivo na compreensão dos diferentes processos de ensino-aprendizagem e do sucesso escolar.

Para Zimmerman (2000), a aprendizagem autorregulada é a capacidade de os alunos desenvolverem conhecimento, estratégias e comportamentos essenciais para incrementar as aprendizagens, seja no contexto escolar ou nas vivências cotidianas. O aluno se autorregula quando participa ativamente, do ponto de vista metacognitivo, motivacional e comportamental, do seu próprio processo de aprendizagem (Zimmerman, 2000). Nessa mesma perspectiva, Zimmerman, Bonner e Kovach (2000) afirmam que a autorregulação escolar designa um conjunto de pensamentos, sentimentos e ações geradas pelos alunos para atingir objetivos educativos específicos.

Estudos recentes (Abrahão; Frison, 2010; Frison; Simão, 2011; Abrahão, 2012; Abrahão; Frison, 2012; Abrahão; Passeggi, 2012; Mottier, 2015; Zimmerman; Schunk, 2011) mostram que um aprendiz autônomo é seguidamente descrito como sendo um aluno autorregulado na sua aprendizagem. Dessa forma, a autorregulação visaria uma otimização da aprendizagem e uma melhoria da percepção que os alunos têm da sua própria eficiência e do controle que eles possuem sobre os processos de aprendizagem.

Cosnefroy (2013) identifica várias características da aprendizagem do aluno que são associadas a uma tendência de autorregular a aprendizagem e à obtenção de melhores resultados. As pesquisas do autor supracitado mostram que a aprendizagem tende a ser mais eficaz quando o aluno tem um papel proativo nesse processo, por exemplo, quando ele se apoia em uma forte motivação e em objetivos precisos para escolher uma estratégia apropriada para sua própria formação. Essas estratégias autorreguladas podem ser ensinadas pelos professores alfabetizadores, sendo uma maneira de recorrer a um enfoque mais preventivo do que remediativo.

Todos os alunos, e principalmente aqueles com baixo rendimento escolar, podem beneficiar-se de estratégias autorreguladoras aprendidas em sala de aula, a partir de um contexto de atividade de ensino propício. Segundo Boruchovitc (2007), os alunos que estão iniciando o percurso escolar podem aprender a ampliar os recursos utilizados em sala de aula, aprendendo a monitorar a compreensão na hora da leitura, usar estratégias de memorização, planejar, controlar cognições negativas, estados afetivo-motivacionais, etc.

A identificação dos tipos de episódios de ensino e a compreensão do sistema de atividade de ensino-aprendizagem no início da escolarização formal podem ajudar na compreensão de que estratégias são utilizadas em cada ambiente de trabalho e, assim, fornecer pistas de quais contextos de ensino propiciam um maior desenvolvimento da aprendizagem autorregulada. Para conseguir descrever as diferentes formas de ensinar a autorregular a aprendizagem inicial faz-se necessária a utilização de um modelo amplo de atividade que considere o ensino-aprendizagem, dentro de um sistema social que faz uma ligação entre o sujeito e o objeto (Engeström, 1999). A mediação entre o sujeito e objeto é efetuada pelos instrumentos e o sujeito é raramente só, ele faz parte de um grupo, uma comunidade.

Engeström (1999; 2001), inspirado na teoria de Leontiev (1984), apresenta um conceito da atividade dinâmica, em que seus componentes se influenciam reciprocamente de modo que o sistema se ajusta, se adapta e evolui continuamente. A abordagem de Engeström contribui para a construção deste estudo, pois considera a centralização de dois aspectos: do ensino e da aprendizagem. No ensino-aprendizagem da leitura-escrita existem vários participantes e tipos de processos. Os alunos participam de uma comunidade em que são integrados outros aprendizes e professores. A comunidade medeia o processo de aprendizagem por ela mesma e por seus membros e assim acontece uma divisão específica do trabalho. A divisão mais clara se situa entre a atividade do professor e a atividade do aluno, mas pode ocorrer também entre alunos. Nesse último caso, acontece uma divisão mais sutil, porém igualmente marcante, quando o aluno, por exemplo, está no papel de tutor, ajudando seus colegas a completar uma tarefa escolar. A divisão do trabalho pode ser também flutuante: os alunos podem estar no papel de tutor em determinado momento e de aprendiz em outro. Também tem ocasiões onde os alunos, colaborando com a realização da tarefa,

constroem uma experiência comum que não se refere a um sujeito em particular, mas sim a todo grupo.

A teoria da atividade ajuda a identificar, no sistema da atividade de ensino-aprendizagem, as estratégias utilizadas nesse período importante das primeiras aprendizagens, de maneira a considerar a variabilidade das práticas de ensino e descrever as diferentes formas de ensinar a autorregular a própria aprendizagem. As práticas didático-pedagógicas têm um papel importante no desenvolvimento da aprendizagem autorregulada e, consequentemente, no sucesso escolar do aluno. Portanto, parecem ser indispensáveis mais estudos que identifiquem o que se passa efetivamente em sala de aula e os contextos de ensino-aprendizagem que oportunizem a autorregulação da aprendizagem dos alunos que estão no início do processo de alfabetização.

Princípios Metodológicos e Caracterização do Contexto de Pesquisa

O estudo foi realizado em duas escolas expostas a diferentes abordagens de ensino e localizadas na região metropolitana de Grenoble, na França. Participaram da pesquisa duas classes de primeiro ano (chamado de *Cours Préparatoire* na França). A população foi constituída por 43 crianças (18 da escola A e 25 da escola B) e duas professoras encarregadas pelo ensino das diferentes matérias de base (leitura, escrita, matemática, etc.), além de professores que participavam eventualmente das atividades das turmas. A idade média dos alunos foi de 6,1 anos na classe A e de 6,3 na classe B. As duas professoras principais das duas classes foram formadas pela IUFM (Instituto Universitário de Formação de Mestres) de Grenoble-França. Alice, professora da classe A tinha 37 anos e sete de experiência como professora, três deles no CP. Betty, professora da classe B, tinha 45 anos e 20 anos de experiência como professora, cinco deles no CP. As duas professoras aceitaram a presença de um observador regular em classe, disponibilizando material didático e pedagógico e fornecendo o plano de ensino com a organização do tempo em sala de aula.

Os aspectos socioculturais das famílias dos alunos foram observados a partir da utilização dos indicadores de profissões e categorias socioprofissionais (PCS), determinadas pelo Instituto Nacional de Estatística e de Estudos Econômicos (INSEE), com intuito de conhecer melhor o meio sociocultural de cada classe. Essa classificação auxilia na compreensão da heterogeneidade do meio sociocultural e do ambiente social da escola. Foram observadas três categorias socioprofissionais: favorecida, média e desfavorecida. Na classe A foi constatado que as famílias dos alunos pertencem majoritariamente à categoria socioprofissional média (67%), as categorias socioprofissionais favoráveis e desfavoráveis aparecem com 20% e 13%, respectivamente. Na classe B a categoria socioprofissional média também é a mais representada com 53%, seguida da favorável com 27% e da desfavorável com 20%. Desta forma, observou-se que nas duas classes a maioria das crianças pertence à categoria socioprofissional média.

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado segundo uma perspectiva qualitativa, inspirada numa concepção mista de metodologia: etnográfica (Laplantine, 2000; 2001) e abordagem sociocultural da teoria da atividade. O modo operacional utilizado no presente estudo foi guiado pelas interrogações da etnografia e compreende a utilização de técnicas e procedimentos que caracterizam a pesquisa qualitativa. Nessa ótica, os procedimentos necessitam ser reformulados e desenvolvidos de maneira a fazer com que o pesquisador preste atenção à realidade da construção dos dados, sendo determinado explicitamente ou implicitamente pelas questões da pesquisa. Nesse sentido, a pesquisa foi definida e colocada em relação com os objetivos do estudo a fim de compreender os fenômenos observados. Essa escolha está em acordo com o campo de pesquisa da autorregulação da aprendizagem e com as categorias de análise construídas a posteriori.

A abordagem etnográfica é definida por Laplantine (2000) como o conjunto de métodos empíricos utilizados para a observação rigorosa e contínua de grupos humanos. Ao contrário de correntes de pesquisa que colocam em evidência os estudos em grande escala e experimentais, a abordagem inspirada na etnografia se interessa pelas experiências da vida cotidiana dos indivíduos e permite melhor analisar as práticas didático-pedagógicas que incentivam a aprendizagem autorregulada em sala de aula.

A abordagem da teoria da atividade mostra que a atividade humana é incorporada em um sistema de relações inserido na sociedade. O sujeito exerce as atividades de acordo com um processo contínuo de interações com o ambiente social. O objeto da atividade é estreitamente ligado aos papéis exercidos na sociedade, pois essa atividade é o que permite consolidar o sujeito no ambiente social; seguindo as palavras de Leontiev (1984, p. 67): “[...] a sociedade produz a atividade que molda os seus indivíduos”.

A observação regular nas classes foi acordada com as professoras das duas turmas no início do ano letivo, que ocorre no mês de setembro na França. As observações foram realizadas ao longo de todo o ano escolar, mas de maneira mais intensa durante os meses de outubro, janeiro e maio. No total, foram 40 turnos de observações instrumentalizadas nas duas escolas, sendo 20 em cada uma delas. Neste artigo é privilegiada uma perspectiva que procura cristalizar os processos estudados (Beaud; Weber, 2003) para melhor observar as estratégias de autorregulação da aprendizagem inicial da leitura e da escrita. Essa seleção de observáveis realizada a partir de uma coerência progressiva do questionamento, da situação e do objeto, pode ser ilustrada pela grelha de observação (Basso, 2011) utilizada para evocar os aspectos importantes que podem ajudar a observar as estratégias de ensino da aprendizagem autorregulada na prática docente. Assim, uma das técnicas de construção dos dados utilizada ao longo de todo o ano escolar foi a observação instrumentalizada. A partir do auxílio dessa grelha, foi possível observar três dimensões (ensino, interações e comportamento dos alunos) nas ações dos professores e nos processos ensino-aprendizagem.

Na dimensão Ensino (Tabela 1) são observados os aspectos pedagógicos, os gestos didáticos, as tarefas propostas e os instrumentos de mediação utilizados em sala de aula. Os aspectos pedagógicos consistem no comportamento do professor, a maneira como ele age, os métodos de leitura-escrita que são utilizados, suas ações e atitudes durante a realização da tarefa que propõe, enfim, a maneira como o professor regula e controla as tarefas. Os gestos didáticos consistem nas observações referentes às escolhas didáticas, às estratégias e tipos de elementos trabalhados no ensino da leitura-escrita; a observação é centrada também nos conteúdos disciplinares e nos processos de aprendizagem. Trata-se de verificar como as noções, os conceitos e os princípios das disciplinas são transformados em conteúdo a ser ensinado. As tarefas propostas são analisadas sob três ângulos: aspecto educativo, avaliação e articulação das tarefas. Os instrumentos de mediação consistem nos tipos de ferramentas (materiais ou simbólicas) utilizados durante o trabalho e são observados para auxiliar na compreensão do papel de mediação desses instrumentos pedagógicos.

Tabela 1 – Exemplos dos Aspectos Observados na Dimensão Ensino

Exemplos de observação da Dimensão Ensino	
Aspectos Pedagógicos	Ações do professor (ex. o professor utiliza as respostas do aluno).
Gestos didáticos	Escolhas didáticas (ex. o professor realiza uma articulação entre os níveis interpretativos e metalingüísticos). Tipos de elementos trabalhados no ensino da leitura e da escrita (ex. o professor propõe discutir e refletir sobre os estímulos e as diferenças entre as palavras). Tipos de suporte nas estratégias de leitura e escrita (ex. trabalho com as letras, frases e textos).
Tarefas propostas	Aspectos educativos da tarefa (ex. tarefa focaliza a atenção mais no sentido do que na forma). Avaliação da tarefa (ex. avaliação formal a partir de exercícios). Articulação entre as tarefas (as tarefas são simplesmente justapostas entre si).
Instrumentos de mediação	Instrumentos materiais (ex. livros, cartilhas, computadores, quadro). Instrumentos simbólicos (ex. linguagem, explicação de forma oral).

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na dimensão Interação (Tabela 2), são investigadas as interações professor/alunos, alunos/alunos e os tipos de interação. São observadas as formas como o professor se adapta às diferentes situações e as reações dos alunos e, especificamente, as interações entre eles e os diversos tipos.

Tabela 2 – Exemplos dos Aspectos Observados na Dimensão Interação

Exemplos de observação da Dimensão Interação	
Interação professor/alunos	Professor tem um diálogo com os alunos, deixando-os expressar seus pontos de vistas, explorando e compartilhando suas impressões.
Interação Alunos/ alunos	Interação em pequenos grupos com tarefas diferentes.
Tipos de interação	As interações têm uma influência visível no avanço do trabalho.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na dimensão Comportamento dos alunos (Tabela 3), são investigados os comportamentos verbais, cognitivos e psicológicos. Essas observações contribuem para a análise da implicação dos alunos durante as tarefas e compreendem as reações e motivações dos alunos face às estratégias de ensino do professor.

Tabela 3 – Exemplos dos Aspectos Observados na Dimensão Comportamento

Exemplos de observação da Dimensão Comportamento	
Comportamento Verbal	Os alunos se comunicam oralmente.
Comportamento Cognitivo	Os alunos levam em consideração as regras específicas de cada atividade.
Comportamento Psicológico	Os alunos superam a apreensão de produzir algo em coletivo, de se mostrar e de se expor.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A observação foi centrada nas particularidades didáticas e pedagógicas que envolvem o ensino das estratégias de aprendizagem autorregulada de cada classe. O objetivo foi o de compreender a dinâmica do processo ensino-aprendizagem a partir das tarefas propostas pelo professor e das interações entre o professor e os alunos e entre os alunos.

A grelha de Basso (2011) considera a dimensão didática, centrada na gestão do conteúdo, estruturação e aprendizagem dos alunos e a dimensão pedagógica, centrada no processo de comunicação, nos indivíduos e suas estratégias em classe. Dessa forma, são identificados as estratégias utilizadas, os suportes pedagógicos e o conjunto de gestos didáticos, bem como aspectos pedagógicos que envolvem a autorregulação da aprendizagem.

Também foram efetuadas entrevistas informais durante as imersões nas comunidades escolares. Dentro da lógica da nossa abordagem metodológica, a imersão na comunidade escolar é necessária para conhecer a realidade do terreno, o contexto de ensino e a equipe de profissionais envolvidos. A entrevista informal é um tipo particular de entrevista sem grelha ou questionamentos preparados; consiste numa troca verbal que propõe discussões não estruturadas sobre um tema e que

clarificam as observações realizadas. Essa técnica de investigação foi utilizada como uma possibilidade de complementar a grelha de observação. Nessas entrevistas, os professores expõem mais livremente suas práticas profissionais e explicam suas abordagens de ensino, que envolvem as estratégias de autorregulação da aprendizagem.

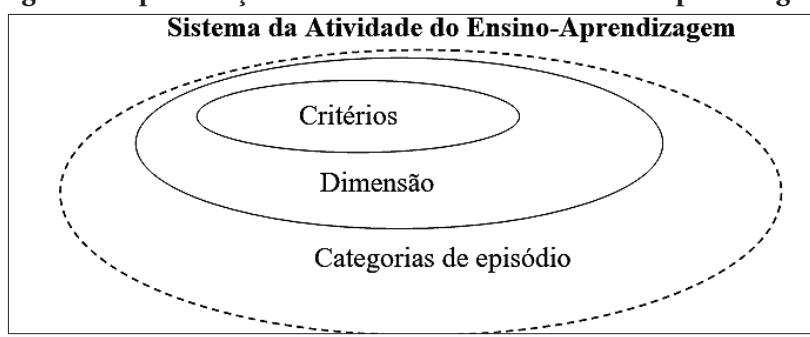
Além disso, foram coletados materiais pedagógicos utilizados pelos professores e alunos. Esses materiais foram analisados com a finalidade de conhecer melhor os instrumentos de mediação utilizados pelos professores, em cada caso, e o que era proposto aos alunos. As diferentes práticas se exprimem também na escolha dos materiais e do modo como eles são apropriados. Esses suportes constituem pistas importantes para conhecer a atividade do professor nas duas classes. Os tipos de materiais recolhidos foram: livro didático, materiais produzidos e construídos pelos professores para seu próprio uso e materiais propostos aos alunos, como textos suportes, exercícios e avaliações.

A análise dos dados foi realizada com base em procedimentos abertos exploratórios e múltiplas leituras dos dados, que caracterizam a técnica de análise temática (Braun; Clarke, 2006). A partir dessa análise foram elaboradas quatro categorias temáticas que organizaram as práticas observadas. Assim, as estratégias observadas nas duas classes de CP ao longo do ano letivo foram descritas seguindo as dimensões abordadas no instrumento de Basso (2011).

Resultados e Discussão

A análise dos elementos organizados permitiu relevar um conjunto de ações e operações dentro de diferentes episódios que compõem o sistema da atividade do ensino-aprendizagem (Figura 1). Dessa forma, foram analisados os episódios reunidos em categorias, agrupados em função das dimensões e dos critérios pré-determinados. Assim, cada categoria foi descrita por dimensões que têm por objetivo relatar as diferentes ações didáticas e pedagógicas de autorregulação do ensino da leitura e da escrita.

Figura 1 – Representação do Sistema da Atividade do Ensino-Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem

Com base em categorias elaboradas a posteriori, tentou-se mostrar a diversidade das práticas de ensino que envolvem a autorregulação da aprendizagem durante o primeiro ano de alfabetização formal, nas duas classes observadas. As categorias que emergiram foram: Ensino do Código, Ensino Significativo do Código, Ensino Interdisciplinar e Ensino do Sentido da Leitura-Escrita.

A Categoria Ensino do Código englobou os episódios de trabalho de leitura-escrita a partir da utilização exclusiva do código fonográfico, independentemente do sentido. A Categoria Ensino Significativo do Código agrupou os episódios de trabalho de leitura-escrita, a partir da utilização do código fonográfico e da consciência fonológica, associado ao trabalho de significação e sentido da escrita. A Categoria Ensino Interdisciplinar agrupou a aprendizagem centrada na interdisciplinaridade¹, em que os episódios de trabalho da leitura-escrita eram consagrados paralelamente às outras disciplinas (Educação Física, Matemática, Artes, etc.), realizados sem a utilização direta do código fonográfico. A Categoria Ensino do Sentido da Leitura-Escrita agrupou os episódios de trabalho da leitura-escrita que enfatizavam a compreensão do sentido sem o uso explícito do código fonográfico. O sistema de atividade do ensino-aprendizagem de cada categoria, baseado no sistema de Engeström (1999; 2001), é apresentado na Tabela 4, a seguir. A descrição detalhada de cada uma dessas categorias é apresentada em Basso (2017), que mostra um ponto de vista multifacetado das diferentes formas de ensinar a língua escrita.

Tabela 4 – Contextos Gerais do Sistema de Ensino-Aprendizagem de Cada Categoria

Cat.	Comuni-dade	Sujeito	Regras	Divisão do trabalho	Objeto	Instru-mentos
Ensino do código	Reunidos em sala de aula	Professor e alunos	Regras de comportamento em sala de aula: por exemplo, não falar durante as explanações do professor	O professor explica e os alunos compreendem e repetem	Aprendizagem do código fonográfico	Lingua-gem oral, quadro, exercícios do livro didático de leitura, etc.
E. significativo do código	Reunidos em sala de aula	Professor e alunos	Regras de comportamento em sala de aula: por exemplo, pedir a palavra antes de falar	Professor como mediador didático com participação dos alunos	Aprendizagem dos sons, letras e palavras a partir das atividades quem têm sentido para os alunos	Lingua-gem oral, reflexão da oralidade, discussão, jogos pedagógicos, quadro, cartazes, etc.

E. interdisciplinar	Pessoas do ambiente escolar	Professores de várias disciplinas e alunos	Regras habituais de comportamento em sala de aula e novas regras relacionadas ao diferentes projetos	Professor como mediador social com participação ativa dos alunos, em função da motivação	Aprendizagem da leitura-escrita mas também de outras disciplinas escolares a partir da utilização da leitura e da escrita	De acordo com o objetivo do projeto
E. do sentido da leitura e da escrita	Reunidos em sala de aula, na biblioteca, ambientes escolares	Professor e alunos	Regras habituais de comportamento em sala de aula e de convivência em sociedade	Professor mediador cultural entre os alunos e a cultura escrita	Aprendizagem da leitura-escrita para a compreensão do sentido	Textos, livros infantis, escritas sociais, etc.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Quando foram analisados mais profundamente os aspectos da autorregulação da aprendizagem no processo de ensino, observou-se que a Categoria de Ensino Interdisciplinar proporcionou maiores oportunidades para o desenvolvimento de estratégias para o aluno se autorregular. Nessa categoria, os professores conseguiram trabalhar a autonomia dos alunos delegando certas responsabilidades previstas no projeto. Eles procuravam realizar uma intercomunicação entre duas ou mais disciplinas, identificando as competências de cada aluno e os encorajando a serem responsáveis por suas próprias aprendizagens.

Essa categoria pode ser ilustrada a partir de um exemplo do trabalho colaborativo entre a professora da classe B e a professora de Educação Física (Quadro 1). Neste exemplo, as duas professoras trabalharam a leitura, escrita e orientação espacial numa mesma atividade durante o período de Educação Física.

Quadro 1 – Nota de Observação da Classe B

Cette activité est réalisée en équipe dans un parc à côté de l'école. Les enfants reçoivent des instructions par écrit afin de les aider à chercher des dessins des animaux ou des objets cachés dans le parc. Chaque équipe doit lire les instructions qui l'amènent à trouver les dessins. Ces instructions donnent des pistes sur la position dans le parc (fond, droite, gauche, proche du portail, etc.) et sur la description de l'objet. Lorsque les enfants trouvent l'objet, ils écrivent son nom sur une feuille numérotée. La lecture et l'écriture servent de base aux travaux d'orientation spatiale et physique².

Fonte: Extraído das notas de observação das coletas de dados.

A atividade exposta no Quadro 1 exemplifica as estratégias de ensino que facilitam a autorregulação da aprendizagem dos alunos. Nesse contexto, os alunos, divididos em grupos, eram instigados a planejar e a organizar os passos da tarefa de maneira autônoma para atingir o objetivo almejado. Nesse exemplo são encontradas as três estratégias me-

tacognitivas básicas descritas por Blakey e Spence (1990), que envolvem a aprendizagem autorregulada: 1) relacionar novas informações às já existentes; 2) planejar, monitorar e avaliar os processos de pensamento e 3) selecionar estratégias de pensamento propositadamente. Além de envolver tais estratégias metacognitivas, essa atividade também coloca o aluno numa posição proativa do processo, proporcionando a motivação exigida para a escolha de estratégias necessárias para atingir os objetivos.

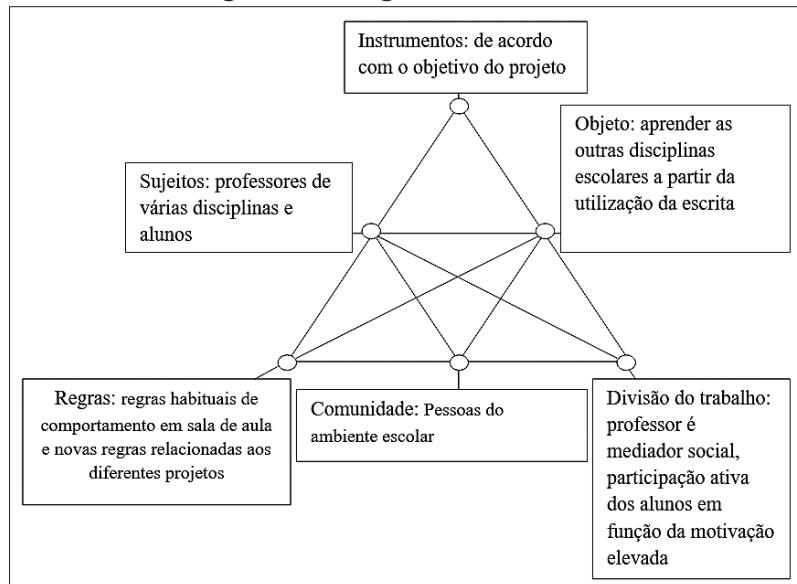
Dessa forma, as tarefas propostas na Categoria de Ensino Interdisciplinar têm sempre uma finalidade específica que leva o aprendiz a aderir o objetivo do projeto. Geralmente, nesses episódios de trabalho, a avaliação da progressão é realizada a partir da observação da implantação e do esforço do aluno ou até mesmo a partir da autoavaliação. Os instrumentos de mediação são variados e pensados em função do objetivo do projeto ou tarefa. Eles oferecem sempre um espaço de troca e são intrinsecamente articulados. Evidenciou-se, também, que nessa categoria as interações professor/aluno eram frequentes e numerosas, o ritmo de trabalho estimulante e favorecia o trabalho em grupo.

Essas características facilitavam a iniciativa da comunicação entre os alunos, o que implica o interesse e a motivação dos alunos para aprender. A motivação é o motor para a aprendizagem eficaz; muitas pesquisas mostraram que a motivação no ambiente escolar leva a resultados positivos na aprendizagem dos alunos, tornando-os mais engajados e persistentes em longo prazo (Deci; Ryan, 2008; Niemiec; Ryan, 2009).

As atividades da Categoria de Ensino Interdisciplinar possibilitaram a criação de ambientes de aprendizagem que proporcionaram uma melhoria nas capacidades de aprender, a partir do uso seletivo de estratégias metacognitivas e motivacionais. O uso desses tipos de estratégias de ensino propicia, segundo Zimmerman (2001), o desenvolvimento da aprendizagem autorregulada nos alunos. Dessa forma, as atividades utilizadas nessa categoria proporcionaram um ambiente de trabalho com a participação de todos por meio da utilização de estratégias de aprendizagem tais como a regulação de esforço, a aprendizagem entre pares e a autonomia incentivada pelo professor. Essas foram as estratégias que mais se relacionaram com os aspectos motivacionais, no estudo de Ulstad et al. (2016), e foram responsáveis pelo melhor desempenho escolar dos estudantes na disciplina de Educação Física.

Quanto ao contexto geral do sistema da atividade, mais especificamente da autorregulação do ensino pelo professor, foi observado que os episódios que consistem em sessões de trabalho em que são associados o ensino da leitura-escrita às outras disciplinas escolares, tais como Educação Física, Matemática, Educação Artística, etc., permitem uma reflexão do conteúdo da tarefa a partir da resolução de problemas. O diagrama de Engeström pode ser utilizado aqui para caracterizar o cenário da atividade de autorregulação dessa categoria.

Figura 2 – Categoria Ensino Interdisciplinar Representada no Diagrama de Engeström (1999, 2001)



Fonte: Elaborada pelas autoras com base no diagrama de Engeström (1999; 2001).

A Figura 2 representa o sistema da atividade nas classes durante esse tipo de episódio. Os seis elementos que compõem o cenário do diagrama de Engeström são caracterizados como segue.

A *comunidade*. Nesta categoria ela é representada pelas pessoas do ambiente escolar, que dividem a sala de aula, sala de música, o pátio na recreação, as bibliotecas, os parques e todos os espaços que a escola utiliza para desenvolver os diferentes tipos de aprendizagem nos alunos.

Os *sujeitos* são todos os professores envolvidos e as diferentes disciplinas, as pessoas do exterior que participam das atividades com os alunos, os alunos da classe de CP e de outras classes que participam eventualmente das diversas atividades. As interações entre os alunos são estimuladas pelas professoras no sentido de favorecer igualmente a autonomia dos alunos. São observadas influências visíveis das interações sobre o andamento dos trabalhos dos alunos, em razão do prazer que eles demonstram em interagir com seus colegas.

As *regras* não são impostas. Aquelas habituais de respeito mútuo, de escuta do outro e de cooperação são implícitas e valorizadas pelas professoras. Certas regras são colocadas em práticas e relacionadas com o projeto em curso.

A *divisão do trabalho* é caracterizada pelas trocas entre os professores e os alunos. Os professores têm uma função de mediadores sociais e favorecem a tomada de iniciativa dos alunos e a comunicação entre eles.

O *objeto* do trabalho em classe consiste em aprender outras disciplinas escolares a partir da utilização da leitura e da escrita. Os professores propõem uma atividade interdisciplinar para desenvolver vários tipos de aprendizagem. A leitura e a escrita têm um papel secundário na atividade realizada, ainda que, ao mesmo tempo, esse tipo de trabalho também permita um avanço na apropriação da leitura-escrita.

Os *instrumentos* utilizados são muito diversificados, pois eles estão sempre relacionados com a atividade proposta e com os objetivos da sessão. Eles também têm o objetivo de suscitar nos alunos a vontade de participar e de aprender e são escolhidos para favorecer o diálogo e a comunicação entre os alunos e entre esses e os professores. Observa-se a utilização de instrumentos como a linguagem oral e escrita e também outras formas diferentes de instrumentos como jogos, músicas, atividades físicas e esportivas.

Esse contexto de atividade autorregulada no *CP* demonstra que para proporcionar um ambiente de autorregulação nas primeiras aprendizagens não basta ensinar as boas estratégias, o professor precisa envolver os alunos de uma forma comportamental, intelectual e emocional na atividade (Fredricks; Blumenfeld; Paris, 2004; Järvelä et al., 2016). As atividades realizadas nessa categoria interdisciplinar, representada no diagrama, parecem favorecer o engajamento da tarefa. Segundo Järvelä et al. (2016) e Sinatra, Heddy e Lombardi (2015), os alunos que participam desse tipo de atividade colaborativa parecem apresentar um interesse e motivação maior que resulta em um maior engajamento na tarefa e consequentemente influencia o sucesso da aprendizagem da leitura e da escrita.

Muitas pesquisas (Lodewyk et al., 2009) mostram que a aprendizagem autorregulada pode ser facilitada ou restringida de acordo com a natureza da atividade proposta em sala de aula. O estudo de Malmberg et al. (2014) revelou que as características da atividade e o tipo de estrutura influenciam de maneira elementar a forma como os alunos se autorregulam. Esses aspectos evidenciaram que as atividades da categoria interdisciplinar, que pressupõem uma colaboração entre alunos e um desafio maior através das interações, favorecem o interesse e o engajamento positivo. Esse contexto é caracterizado por um sistema de atividade de ensino-aprendizagem que contribui para o desenvolvimento da autorregulação dos alunos.

Conclusão

Há cerca de dois séculos a autoeducação dos alunos é discutida e encorajada por professores (Zimmerman, 1994), que buscam estimular o aluno a ser cada vez mais responsável pelo seu processo educativo. Essa necessidade de desenvolver a autonomia e o senso de responsabilidade pela própria aprendizagem começa logo no início da escolarização, quando o professor, em sua atividade de ensino, utiliza estratégias e organiza contextos para desenvolver a autorregulação da aprendizagem do aluno.

Os resultados deste estudo mostraram que desde o início da alfabetização formal as professoras utilizaram estratégias de ensino que objetivam o desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem, observadas em determinadas atividades, agrupadas na categoria interdisciplinar. Isso é importante visto que as pesquisas têm mostrado (Puustinen, 2005) que os alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental apresentam um nível de autorregulação que varia em partes em função das estimulações beneficiadas pelo meio familiar, mas também pelas práticas educativas dos professores, que reforçam as estratégias de ensino que desenvolvem a autorregulação da aprendizagem.

As práticas de ensino utilizadas na *Categoria Ensino Interdisciplinar* possibilitaram a criação de um contexto de atividades de ensino que permitiram que as professoras das duas classes atuassem como mediadoras no processo de desenvolvimento da aprendizagem autorregulada. As estratégias utilizadas nessa categoria colocam em evidência a importância de gerenciar a heterogeneidade inicial dos alunos, adaptando as práticas de ensino às capacidades autorreguladoras de cada aluno, a fim de permitir que todos eles se transformem ao longo do processo educativo em indivíduos motivados, autônomos e autorregulados.

Recebido em 03 de junho de 2016
Aprovado em 19 de dezembro de 2016

Notas

- 1 O termo interdisciplinaridade é entendido aqui como uma mobilização ou inter-relação entre as disciplinas, mesmo se o interesse de cada uma é preservado.
- 2 Tradução livre: Esta atividade é realizada em equipe em um parque ao lado da escola. As crianças recebem instruções por escrito para ajudá-las a procurar os desenhos de animais e objetos escondidos pelo parque. Cada equipe deve ler as instruções que levam a encontrar os desenhos e objetos. Essas instruções apresentam indícios e pistas sobre a posição no parque (parte inferior, direita, esquerda, perto da porta, etc.) e a descrição do que deve ser procurado. Quando as crianças acham o objeto, eles escrevem o seu nome numa folha numerada. A leitura e a escrita servem de base para um trabalho de orientação espacial e físico.

Referências

- ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. Pesquisar com Professores na Escola: contribuições da pesquisa dialógica para o desenvolvimento de aprendizagens autorreguladas. In: SIMÃO, Ana Margarida Vieira da Veiga; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo; ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. **Autorregulação da Aprendizagem e Narrativas Autobiográficas: epistemologia e práticas**. Porto Alegre: EDIPUCRS; Natal: EDUFRN; Salvador: EDUNEB, 2012. P. 113-154.
- ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Narrativas (Auto)Biográficas de Formação e o Entrelaçamento com a Autorregulação da Aprendizagem. In: ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto (Org.).

Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem

(Auto)Biografia e Formação Humana. Natal: EDUFRN; Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. P. 191-216.

ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Narrativas de Autoformação: escritas de si, autorregulação da aprendizagem e reflexividade na prática pedagógica. In: ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. **Pesquisa (Auto)Biográfica em Rede.** Natal: EDUFRN; Salvador: EDUNEB; Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. P. 141-163.

ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto; PASSEGGI, Maria da Conceição. As Narrativas de Formação, a Teoria do Professor Reflexivo e a Autorregulação da Aprendizagem: uma possível aproximação. In: SIMÃO, Ana Margarida Vieira da Veiga; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo; ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. **Autorregulação da Aprendizagem e Narrativas Autobiográficas: epistemologia e práticas.** Porto Alegre: EDIPUCRS; Natal: EDUFRN; Salvador: EDUNEB, 2012. P. 53-71.

AZEVEDO, Roger; MOOS, Daniel; GREENE, Jeffrey; WINTERS, Fielding; CROMLEY, Jennifer. Why is Externally-Facilitated Learning more Effective than Self-Regulated Learning with Hypermedia? **Education Technology Research Development**, New York, v. 56, p. 45-72, 2008.

BASSO, Fabiane Puntel. **Conscience Phonologique et Activité d'Enseignement-Apprentissage:** comment les différentes pratiques didactiques-pédagogiques influencent-elles l'appropriation de la lecture-écriture? 2011. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Grenoble, 2011.

BASSO, Fabiane Puntel. Les Caractéristiques des Pratiques d'Enseignement de la Lecture-Écriture dans Deux Écoles Françaises. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 22, n. 68, jan./mar. 2017.

BEAUD, Stéphane; WEBER, Florence. **Guide de l'Enquête de Terrain.** Paris: La Découverte, 2003.

BLAKELY, Elaine; SPENCE, Sheila. **Developing Metacognition.** Siracusa (NY): ERIC Clearinghouse on Information Resources, 1990.

BOL, Linda; GARNER, Joanna. Challenges in Supporting Self-Regulation in Distance Education Environments. **Journal Computer High Education**, New York, v. 23, p. 104-123, 2011.

BORUCHOVITCH, Evely. Aprender a Aprender: propostas de intervenção em estratégias de aprendizagem. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 156-167, 2007.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using Thematic Analysis in Psychology. **Qualitative Research in Psychology**, London, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

COSNEFROY, Laurent. **L'Apprentissage Autorégulé:** entre cognition et motivation – déontologie et identité. Grenoble: Presses Universidade de Grenoble, 2013.

DECI, Edward; RYAN, Richard. Self-Determination Theory: a macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology**, Ottawa, v. 49, p. 182-185, 2008.

ENGESTRÖM, Yrjö. Activity Theory and Individual and Social Transformation. In: ENGESTRÖM, Yrjö; MIETTINEN, Reijo (Ed.). **Perspectives on Activity Theory.** Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1999. P. 19-38.

ENGESTRÖM, Yrjö. Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. **Journal of Education and Work**, Abingdon, v. 14, p. 133-156, 2001.

- FREDRICKS, Jennifer; BLUMENFELD, Phyllis; PARIS, Alison. School Engagement: potential of the concept, state of the evidence. **Review of Educational Research**, Washington, v. 74, n. 1, p. 59-109, 2004.
- FREIRE, Luiz Gustavo Lima. Autorregulação da Aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 276-286, 2009.
- FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo; SIMÃO, Ana Margarida Veiga. Abordagem (Auto) Biográfica: narrativas de formação e de autorregulação da aprendizagem reveladas em portfólios reflexivos. **Educação**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 198-206, 2011.
- HACKER, Douglas; BOL, Linda; BAHBAHANI, Kamilla. Explaining Calibration in Classroom Contexts: the effects of incentives, reflection, and attributional style. **Metacognition and Learning**, New York, v. 3, p. 101-121, 2008.
- JÄRVELÄ, Sanna; JÄRVENOJA, Hanna; MALMBERG, Jonna; ISOHÄTÄLÄ, Jaana; SOBOCINSKI, Márta. How do Types of Interaction and Phases of Self-Regulated Learning set a Stage for Collaborative Engagement? **Learning and Instruction**, New York, v. 43, p. 39-51, 2016.
- LAPLANTINE, François. **L'Anthropologie**. Paris: Payot e Rivages, 2001.
- LAPLANTINE, François. **La Description Ethnographique**. Paris: Nathan, 2000.
- LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **Actividad, Conciencia y Personalidad**. Cerrada de San Antonio: Editorial Cartago de Mexico, 1984.
- LODEWYK, Ken; WINNE, Philip; JAMIESON-NOEL, Dianne. Implications of Task Structure on Self-Regulated Learning and Achievement. **Educational Psychology**, New York, v. 29, n. 1, p. 1-25, 2009.
- MALMBERG, Jonna; JÄRVELÄ, Sanna; KIRSCHNER, Paul. Elementary School Students' Strategic Learning: does task-type matter? **Metacognition and Learning**, New York, v. 9, n. 2, p. 113-136, 2014.
- MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.
- MOTTIER, Lucie Lopez. Recherche Collaborative sur les Pratiques de Régulation Formative en Classe: questionnement épistémologique critique. In: BLIN, Dominique (Ed.). **Les Recherches-Actions Collaboratives**: une révolution de la connaissance. Rennes: Presses de l'EHESP, 2015. P. 57-65.
- NIEMIEC, Christopher; RYAN, Richard. Autonomy, Competence, and Relatedness in the Classroom: applying self-determination theory to educational practice. **Theory and Research in Education**, London, v. 7, p. 133-144, 2009.
- PARIS, Scott; PARIS, Alison. Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. **Educational Psychologist**, New York, v. 36, n. 2, p. 89-101, 2001.
- PEREIRA, Honorina Maria Pedro. **Abordagens à Aprendizagem e Autorregulação da Aprendizagem na 'História' de Alunos de 9º Ano de Escolaridade**. 2012. 130 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia, Universidade de Lisboa, Portugal, 2012.
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PUUSTINEN, Minna. L'Apprentissage Autorégulé à l'École Maternelle. **SPIRALE - Revue de Recherches en Éducation**, Montreal, n. 36, p. 17-26, 2005.
- ROSÁRIO, Pedro. **(Des)venturas do Testas: estudar o estudar**. Porto: Porto Editora, 2004.

Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem

- SINATRA, Gale; HEDDY, Benjamin; LOMBARDI, Doug. The Challenges of Defining and Measuring Student Engagement in Science. *Educational Psychologist*, Mahwah, v. 50, n. 1, p. 1-13, 2015.
- SPRUCE, Robin; BOL, Linda. Teacher Beliefs, Knowledge, and Practice of Self-Regulated Learning. *Metacognition and Learning*, New York, v. 10, p. 245-277, 2015.
- ULSTAD, Svein Olav; HALVARI, Hallgeir; SØREBØ, Øystein; DECI, Edward. Motivation, Learning Strategies, and Performance in Physical Education at Secondary School. *Advances in Physical Education*, Irvine, v. 6, p. 27-41, 2016.
- ZIMMERMAN, Barry. Dimensions of Academic Self-Regulation: a conceptual framework for education. In: SCHUNK, Dale; ZIMMERMAN, Barry (Ed.). *Self-Regulation of Learning and Performance*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1994. P. 3-21.
- ZIMMERMAN, Barry. Attaining Self-Regulation: a social cognitive perspective. In: BOEKERTS, Monique; PINTRICH, Paul; ZEIDNER, Moshe (Ed.). *Handbook of Self-Regulation*. Nova Iorque: Academic Press, 2000. P. 13-39.
- ZIMMERMAN, Barry. Theories of Self-Regulated Learning and Academic Achievement: an overview and analysis. In: ZIMMERMAN, Barry; SCHUNK, Dale (Ed.). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: theoretical perspectives*. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2001. P. 1-38.
- ZIMMERMAN, Barry. Investigating Self-Regulation and Motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, Thousand Oaks, v. 45, n. 1, p. 166-183, 2008.
- ZIMMERMAN, Barry; BONNER, Sebastian; KOVACH, Robert. *Des Apprentants Autonomes*: autorégulation des apprentissages. Bruxelas: De Boeck, 2000.
- ZIMMERMAN, Barry; MOYLAN, Adam. Self-Regulation: where metacognition and motivation intersect. In: DUNLOSKY, John; HACKER, Douglas; GRAESSER, Arthur (Ed.). *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Routledge, 2009. P. 299-315.
- ZIMMERMAN, Barry; SCHUNK, Dale. Self-Regulated Learning and Performance: an introduction and an overview. In: ZIMMERMAN, Barry; SCHUNK, Dale (Ed.). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. Nova Iorque: Routledge, 2011. P. 1-12.

Fabiane Puntel Basso é doutora em Ciência da Linguagem pela Universidade de Grenoble-França. Pós-doutoranda em Educação – Universidade Federal de Pelotas.

E-mail: fabiane.basso@gmail.com

Maria Helena Menna Barreto Abrahão é docente Permanente na FACED/PP-GEdu, na Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Pesquisadora 1A CNPq.
E-mail: abrahaomhmb@gmail.com